UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ŞI FARMACIE TÂRGU-MUREŞ

CLINICA DE UROLOGIE

GHID PENTRU STAGIUL CLINIC DE UROLOGIE

SUB REDACȚIA PROF. DR RADU BOJA

AUTORI:

Prof. Univ. Dr. Radu Boja

Prof. Univ. Dr. Virgil Gh. Oşan

Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha

As. Univ. Dr. Daniel Porav – Hodade

As. Univ. Dr. Levente Vass

Dr. Botond Nagy

Editura University Press - Tîrgu Mureş

2010

Tehnoredactare: Tothpal Silviu Eugen
0744-859.925; www.bbimage.ro

Dr. Nagy Botond

CUPRINS

INTRODUCERE 6

ABREVIERI 8

I. EXAMENUL CLINIC AL APARATULUI UROGENITAL 9

1. Anamneza 9

2. Examenul obiectiv 10

3. Examinarea rinichilor şi ureterelor 11

4. Examenul vezicii urinare 13

5. Examenul uretrei 15

6. Examenul organelor genitale la bărbat 16

7. Tuşeul rectal 18

II. SEMIOLOGIA APARATULUI URINAR 21

1. Durerea 21

2. Tulburările de micțiune 29

3. Alterări calitative ale urinii 51

4. Alterări cantitative ale urinii 60

5. Febra 63

III. EXAMENE DE LABORATOR PENTRU APRECIEREA FUNCȚIEI RENALE 66

1. Examenul urinii 66
2. Biopsia renală 82
3. Puncția biopsie prostatică 84
4. Biopsia testiculară şi analiza lichidului spermatic 86
5. Citodiagnosticul şi biopsia “Brush” 87
6. Examenul secrețiilor patologice 89
7. Puncția vezicală şi cistostomia 91

IV. EXPLORAREA INSTRUMENTARĂ A APARATULUI URINAR 96

1. Instrumentar 96
2. Riscurile cateterismului uretral..... 112
3. Tehnica de cateterizare a uretrei 115
4. Instrumentar pentru endourologie şi chirurgie laparoscopică urologică 118

V. EXPLORAREA RADIOLOGICĂ A APARATULUI URINAR 127

1. Radiografia renovezicală 127
2. Urografia intravenoasă (UIV) 130
3. Ureteropielografia retrogradă (UPR) 133
4. Uretrocistografia ascendentă (retrogradă) 133
5. Semiologia radiologică a aparutului urinar 134

VI. ULTRASONOGRAFIA ÎN PATOLOGIA APARATULUI UROGENITAL 145

VII. TOMOGRAFIA COMPUTERIZATĂ (CT) ŞI REZONANȚA MAGNETICĂ NUCLEARĂ (RMN) 155

VIII. ALTE INVESTIGAȚII IMAGISTICE 161

IX. INVESTIGAȚII URODINAMICE 167

X. TERAPEUTICA UROLOGICĂ. INTERVENȚII UROLOGICE ACTUALE 190

1. Operații urologice clasice 190
2. Operații urologice endoscopice 235
3. Intervenții laparoscopice în urologie 278
4. Litotriția extracorporală (ESWL) 281

BIBLIOGRAFIE 288

I N T R O D U C E R E

Punctul de pornire în realizarea acestei lucrări îl reprezintă dorința exprimată a numeroşi studenți de a avea un ghid util şi cât mai bine adaptat cerințelor disciplinei noastre, corespunzător progreselor urologiei ultimilor 20 de ani şi a programei analitice a disciplinei noastre.

Cu o patologie proprie, destul de frecventă, extrem de variată, toate vârstele putând fi implicate, urologia modernă recurge la mijloace de investigație perfecționate pentru stabilirea unui diagnostic oricât de dificil; numeroasele probleme de graniță cu alte discipline (nefrologia, chirurgia generală, endocrinologia, ginecologia, neurologia, traumatologia, patologia cardiovasculară) obligă la formarea unei gândiri urologice moderne, în scopul unei atitudini individualizate şi perfect adapatate tratamentului. În acest sens ne-am permis - cu bună ştiință – menținerea noțiunilor elementare de semiologie urinară, care reprezintă punctul de plecare în stabilirea unui diagnostic pozitiv cât mai exact.

Pe lângă metodele de investigație paraclinice clasice am prezentat şi o serie de investigații moderne, fără care astăzi nu se mai poate stabili un diagnostic complet şi corect.

„Ghidul pentru stagiul clinic de urologie" se adresează în primul rând studenților din anul IV Medicină. El constituie în acelaşi timp un îndreptar util şi pentru rezidenții de alte specialități decât urologia, în vederea cunoaşterii şi însuşirii momentului operator principal, în realizarea unor intervenții cum ar fi de pildă extragerea unui calcul, sau rezolvarea lui prin ESWL, a unei intervenții de exereză, sau a unor operații plastice cu rol conservator.

Aduc mulțumiri pe această cale întregului colectiv cu care am realizat acest material, inclusiv asistentei şefe Bândean Delia pentru conştiinciozitate, punctualitate şi corectitudine.

Am speranța că eforturile noastre vor corespunde cerințelor şi aşteptărilor studenților şi că "Ghidul pentru stagiul clinic de urologie" va fi în măsură să completeze cu date noi cunoştințele, în vederea înțelegerii şi însuşirii urologiei zilelor noastre.

Tg. Mureş, 01.11. 2010

Prof. Univ. Dr. Boja M. Radu

ABREVIERI

BK	-bacilul Koch
CT	-tomografie computerizată
DZ	-diabet zaharat
EN	-Enurezisul nocturn
EP	-Enurezisul primar
ES	-Enurezisul secundar
ESWL	- litotriția extracorporală
HBP	- hiperplazia benignă de prostată
HTA	-hipertensiune arterială
IRA	- insuficiența renală acută
IRC	- insuficiența renală cronică
JPU	- joncțiunea pieloureterală
MHz	-megahertzi
NLP	- nefrolitotomia percutanată
NP	- nefrostomia percutanată
NPC	- nefrostomia percutanată circulară
OC	-Oxybutinin clorid
OU	- orificiul ureteral
PAH	- acidul paraaminohipnoic
RMN	-rezonanță magnetică nucleară
SPC	- sistem pielocaliceal
TURP	-rezecția transuretrală de prostată
UlO	- uretrotomie internă optică
UPR	- uretropielografia retrogradă
URSA	- ureteroscopia anterogradă
URSR	- ureteroscopia retrogradă

I. EXAMENUL CLINIC AL APARATULUI UROGENITAL

As. Univ. Dr. Daniel Porav-Hodade

Patologia urogenitală este întâlnită la toate vârstele, iar cunoaşterea simptomelor şi semnelor este obligatorie atât urologului precum şi medicului de medicină generală. Examinarea corectă şi completă cuprinde atât date anamnestice şi ale examenului obiectiv.

1. ANAMNEZA

Anamneza aparatului urogenital nu poate fi efectuată fără o evaluare clinică completă a tuturor aparatelor şi sistemelor, iar rezultatele trebuiesc interpretate şi corelate astfel încât toate comorbidităţile pe care acest pacient le prezintă să fie evaluate şi tratate corespunzător.

Anamneza pacientului trebuie să se desfăşoare prin formularea concisă şi clară, pe înţelesul bolnavului a întrebărilor, astfel încât acesta să-şi poată expune liber motivele pentru care s-a adresat urologului.

Motivele prezenţei la medicul urolog vor fi enumerate fără a se intra în detaliu cu privire la gravitatea, intensitatea acestora, etc, care vor face obiectul istoricului bolii. În cadrul antecedentelor heredocolaterale trebuiesc urmărite agregările familiale ale unor patologii de tip malformativ, litiazic sau tumoral care pot explica predispoziţia familială, cu sau fără transmitere genetică, a acestor patologii.

Antecedentele personale fiziologice şi patologice pot să reprezinte cheia

modificărilor stării de sănătate ce l-a trimis pe pacient la urolog. Interogarea pacientului cu privire la bolile copilăriei pot explica prezența afecțiunilor de tipul nefropatiilor (scarlatina) sau a sterilității (parotidita endemică). Sarcinile multiple şi dificile precum şi intervențiile în sfera ginecologică se pot solda cu incontinență de stres dar şi cu fistule vezico vaginale sau lezări ale ureterului.

În condițiile în care un pacient care în antecedente a prezentat tuberculoză pulmonară se prezintă pentru epididimite trenante, hematurii, urini tulburi dar cu cu urocultură sterilă, investigațiile trebuie să fie canalizate pentru dagnosticarea şi apoi tratamentul unei tuberculoze urogenitale.

Infecțiile gonococice, mai ales la tineri, prezența unor cateterisme uretro-vezicale sau a unor intervenții endoscopice transuretrale pot explica prezența unor stricturi uretrale, prostatite, orhiepididimite.

Este cunoscut potențialul recidivant al litiazei renale mai ales în cazul unor calculi de acid uric, de aceea prezența unor colici renale trebuie interpretată în cadrul bolii litiazice pe care pacientul a mai prezentat-o.

Nu se vor neglija nici afecțiunile cardiovasculare (HTA), boli metabolice (diabet, gută), boli ale sistemului nervos (encefalite, mielite, tabes, etc)

2. EXAMENUL OBIECTIV

Acesta se desfăşoară cu pacientul dezbrăcat în clinostatism, ortostatism, sau şezut şi se observă modificările de culoare ale tegumentului şi mucoaselor, prezența unor ganglioni patologici, aspectul sistemului muscular şi osteoarticular. De asemanea se va decela prezența unor modificări ale sistemului respirator, cardiovascular sau a aparatului digestiv, etc.

Examenul aparatului urogenital începe cu observarea bolnavului în timpul micțiunii şi a aspectului urinii la emisie. Putem întâlni creşterea numărului de micțiuni (polakiurie), care poate fi diurnă sau nocturnă. De asemenea poate fi însoțită de dificultăți la urinare, cu un jet urinar slab proiectat, subțire, întrerupt sau bifid. Urina poate fi limpede sau tulbure, de culoare roşie, cu cheaguri sau net sanghinolentă, coagulându-se în borcan.

Toate aceste trebuiesc notate respectând cele 4 etape ale unei

investigații semiologice corecte: inspecție, palpare, percuție şi auscultație.

În explorarea clinică a aparatului urogenital se folosesc aceleaşi metode clasice: inspecție, palpare, percuție şi auscultație

Examinarea rinichilor şi ureterelor

a.) Inspecția regiunii lombare, în absența patologiei renale şi perirenale, nu aduce nicio informație, dar în funcție de patologie, se pot evidenția la inspecție prezența unui **edem lombosacrat** însoțit de hiperemie cu zona lombosacrată infiltrată, godeu la digitopresiune sau chiar lenjeria poate amprenta această regiune lăsînd impresiuni cutanate (abcesele perinefritice). Circulația colaterală abdominală poate fi observată în tumorile maligne renale avansate; soluții de continuitate, plăgi, hematoame, cicatrici apărute după traumatisme; prezența unor tuburi de dren, nefrostomie sau alte forme de derivație urinară la pacienți ce au suferit intervenții chirurgicale pentru diferite afecțiuni retroperitoneale.

b.) Palparea regiunii lombare este principala metodă de exploatare. În mod normal palparea rinichilor se face cu dificultate, deoarece rinichii sunt situați profund, retroperitoneal sub diafragm, palparea lor devenind posibilă în momentul în care îşi părărăseşte sediul, devin mobili sau îşi măresc volumul. De asemenea prin palpare se poate decela, lomba plină (hematom, supurație, tumori retroperitoneale), eventuale crepitații locale.

Există mai multe metode de palpare renală:

Metoda Guyon. Pacientul este în decubit dorsal, iar examinatorul se află de partea pe care dorim să o examinăm (fig1.2.1). Pacientul trebuie aşezat pe o suprafață tare şi plană, cu genunchii flexați, iar examinatorul aşează (in cazul examinării lombei drepte) mâna dreaptă paralel cu linia mediană până la rebordul costal, iar mâna stângă în unghiul costomuscular (indexul paralel cu ultimă coastă) iar mediusul ajunge în unghiul costomuscular. Se pune bolnavul să respire profund- rinichiul fiind mobil cu mişcările respiratorii. Ridicând peretele lombar, rinichiul va fi proiectat anterior şi poate fi astfel palpat prin apropierea celor două mâini sau prin balotare. Prin palpare se apreciază apărarea musculară, mărimea, suprafața şi consistența tumorii. Palparea

rinichiului contra lateral se execută la fel, inversând poziția mâinilor.

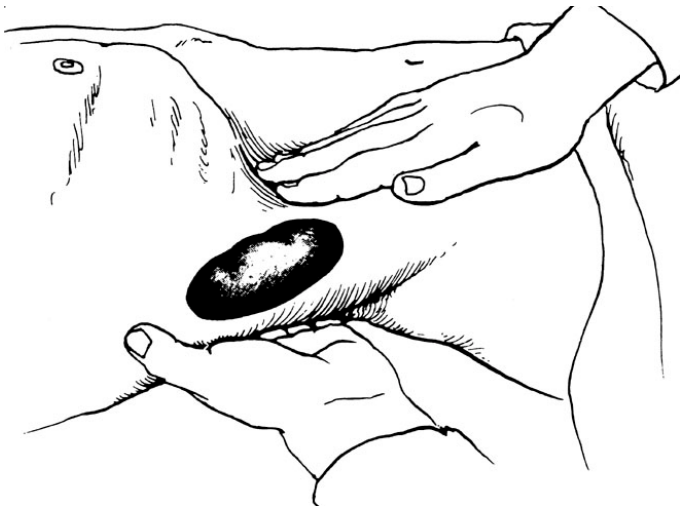


Fig 1.2.1. Metoda Guyon de palpare a rinichiului.

Se pot efectua şi două manevre semiologice care atunci când sunt pozitive atestă originea extraperitoneală a formațiunii tumorale

-contactul lombar se execută imprimând un impuls ventru-dorsal peretelui abdominal (tumorii) care se transmite mâinii posterioare, perceptându-se astfel impulsul.

-balotarea renală se efectuează invers manevrei deschise mai sus.

Ambele metode nu sunt patognomonice impunînd diagnosticul diferențial la dreapta cu hidropsul vezicular, lob hepatic supranumerar, etc, iar la stânga cu tumorile colonului, cozii pancreasului, marii curburi gastrice.

Metoda Israel. Pacientul este aşezat în decubit lateral de partea opusă rinichiului de examinat, cu membrul inferior de partea bolnavă în flexie. Examinatorul plasat de partea examinată având mâna dreaptă (de exemplu pentru rinichiul drept) cu policele aflat în regiunea latero-postero-lombară, iar celelalte degete sub rebold.

Metoda Glenard. Se execută monomanual cu pacientul în decubit dorsal, cu genunchii flexați, cu examinatorul aflat pe partea examinată, având mâna opusă plasată cu policele sub rebord, iar celelalte degete în regiunea lombară. Se pune bolnavul să respire profund, rinichiul fiind palpat între police şi ultimele patru degete.

Ureterele fiind situate retroperitoneal nu este accesibil explorării directe. Excepțional se poate palpa la femei prin tuşeu vaginal, iar suferința sa se poate depista indirect prin decelarea punctelor dureroase.

1.) punctul ureteral superior (Bazy) se află la intersecția unei linii orizontale ce trece prin marginea inferioară a rebordului costal cu marginea laterală a muşchiului drept abdominal. Acest punct corespunde bazinetului şi joncțiunii pieloureterale.

2.) punctul ureteral mijlociu (Halle) este situat la intersecția liniel biiliace cu marginea externă a muşchiului drept abdominal. Acest punct este dureros în afecțiuni ale ureterului lombar şi iliac.

3.) punctul ureteral inferior (Pasteau) se proiectează la nivelul orificiului inghinal şi se palpează direct prin tuşeu rectal sau vaginal.

c.) Percuția rinichilor aduce elemente de orientare în delimitarea rinichiului mare cu consistență scăzută (chist, hidronefroză), care nu se simte la palpare şi are valoare în traumatismele renale pentru urmărirea evoluției hematomului renal, când palparea nu se poate efectua din cauza durerii şi contracturii musculare.

O manevră specifică examenului clinic al aparatului urinal este reprezentaă de manevra Giordano prin lovirea cu marginea cubitală a mâinii la nivelul masei musculare sacrolombare în zona unghiului costovertebral.

Dacă rinichiul este normal, unda de hiperpresiune creată rămâne fără răspuns: Giordano absent.

Dacă rinichiul este destins, provoacă o durere de intensitate variabilă: Giordano prezent

Ea este este contraindicată în colica renală.

d.) Auscultația se foloseşte rar, ea poate pune în evidență un suflu sistolic paraombilical în caz de stenoză de arteră renală.

Examenul vezicii urinare

Vezica urinară se proiectează în regiunea hipogastrică şi nu poate fi investigată prin metodele clasice (inspecție, palpare şi auscultație) dacă este normală şi goală. Atunci când se poate percuta la adult, înseamnă că vezica

urinară conține cel puțin 150 ml, iar peste 300 ml se poate palpa. La o cantitate mai mare de 500 ml de urină vezica devine vizibilă la inspecție, la pacienți slabi, ca o masă tumorală situată deasupra sinfizei pubiene, în speță globul vezical.

a.) Inspecția poate evidenția la acest nivel prezența unor fistule, cicatrici sau a unui glob vezical.

b.) Palparea se efectuează în decubit dorsal cu coapsele moderat flectate pe bazin, iar mâna examinatorului percepe cu marginea cubitală limita superioară a globului vezical, ce ajunge uneori la nivelul ombilicului sau chiar îl depăşeşte atât în retenția acută, cât şi în cea cronică. La bolnavi obezi distensia vezicală poate trece neobservată.

Mai eficientă este palparea bimanuală (fig. 1.2.2): după ce pacientul a urinat este aşezat în poziție ginecologică, iar examinatorul introduce indexul în rect sau în vagin, iar mâna stângă este plasată în zona hipogastrică. Se poate palpa o formațiune globuloasă, mediană, cu convexitatea în sus, netedă, elastică ce corespunde reziduului postmicțional.

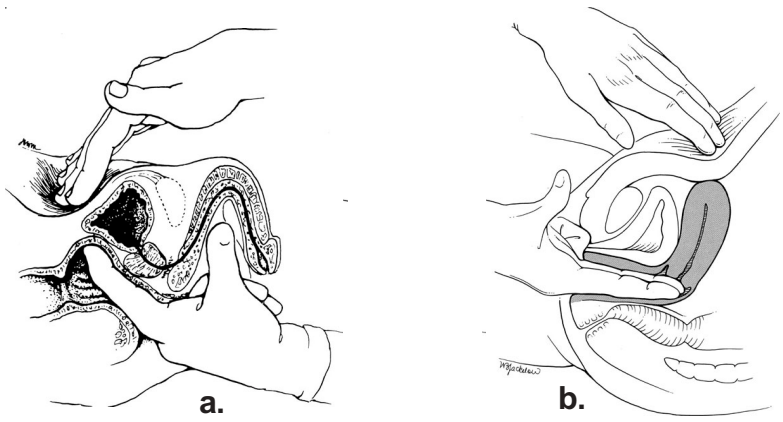


Fig. 1.2.2. Metoda de palpare bimanuală a vezicii urinare la bărbat (a) şi la femeie (b).

În alte cazuri se poate percepe un perete vezical îngroşat, lipsa de mobilitate a vezicii prin fixarea ei la peretele escavație pelvine (tumori, inflamații). Acestă palpare, dacă se efectuează în rahianesteie, poate stabili stadiul evolutiv local (T) al unei tumori vezicale.

Globul vezical dispare după sondaj vezical, în caz contrar diagnosticul

diferențial se va face cu un chist ovarian, fibrom uterin, sarcină, tumori ale etajului abdominal inferior.

c.) Percuția are valoare mai mare ca palparea în evaluarea unei vezici urinare destinse în special în două situații: 1.) când pacientul este obez şi palparea se face cu dificultate şi 2.) în retenția cronică de urină când peretele vezical este subțire, hipoton şi se palpează greu

d.) Auscultația se foloseşte excepțional în caz de comunicări vezico-colice, evidențiindu-se zgomote hidroaerice în timpul trecerii gazelor şi conținutului intestinal din colon.

Examenul uretrei

Uretra este mai uşor de abordat la femei fiind accesibilă în totalitate examenului clinic. La **inspecție** se va observa meatul uretral. Trebuie să urmărească patru elemente clinice: 1.) forma meatului, 2.) mărimea meatului, 3.) sediul față de vârful penisului (epispadias pe fața dorsală şi hipospadias pe fața ventrală), cât şi 4.) prezența eventuală a anumitor scurgeri patologice ce trebuie întotdeauna căutate înainte de a pune pacientul să urineze. Secrețiile uretrale pot fi:

1. nesanghinolente şi trebuie considerate până la proba contrarie veneriene (gonoree: cantitate crescută, consistență crescută, culoare gălbuie, pe când în uretritele nespecifice cantitatea este redusă, consistență scăzută şi cu aspect mucoid, grunjos);

2. sanghinolente ce pot ascunde un cancer uretral şi mai rar la copii corpi străini intrauretrali. Întotdeauna meatul uretral extern trebuie deschis între două degete pentru a examina fosa naviculară.

Palparea se va efectua la femei pe masa ginecologică cu indexul introdus în vagin.

Palparea uretrei la bărbat se face pe partea ventrală a penisului, unde se poate evidenția o sensibilitate crescută, cel mai frecvent secundară stricturilor uretrale. Uretra, de asemenea, trebuie evaluată şi la nivelul scrotului, cât şi perineal. Aprecierea mărimii penisului este de asemenea importantă (macropenie sau micropenie).

Examenul organelor genitale la bărbat

A. *Examenul penisului*

La bărbat, odată cu uretra se examinează şi penisul, începând investigația care poate evidenția dificultatea sau imposibilitatea efectuării acestei manevre (fimoză). Dificultatea sau imposibilitatea decalotării glandului (fimoză), ca şi blocarea prepuțului în poziție retrobalanică (parafimoză) impun intervenția chirurgicală de corecție.

Se va aprecia aspectul şi integritatea tegumentului. Dacă pacientul nu a fost circumcis, se decarotează glandul. Astfel, se pot evidenția tumori ale glandului sau ale prepuțului, ulcerații la acest nivel, balanite, fosetele glandelor Tyson situate de o parte şi de alta la nivelul frenului.

Cele mai multe cancere peniene apar la persoanele necircumcise şi îşi au originea la nivelul glandului sau prepuțului. De aceea pacienților cu secreție uretrală sanghinolentă, la care nu este posibilă decalotarea, trebuie să li se efectueze o incizie dorsală sau circumcizie pentru a evalua uretra şi glandul corespunzător.

Inspecția pielii penisului poate decela cicatrici post-şancru sifilitic, ulcerații ale glandului ce pot ascunde cancere peniene, veruci veneriene-condyloma acuminatum. Încurbarea penisului poate fi evidențiată cu uşurință, la baza ei existînd două tipuri mari de cauze: congenitală (cordee-coardă) sau dobândită (boala Peyronie).

Palparea penisului presupune palparea corpilor cavernoşi ce poate evidenția plăci sau noduli fibroşi situați în grosimea fasciei Buck (maladia Peyronie). Aceste plăci fibroase apar în special pe partea dorsală a penisului.

B. *Examenul scrotului şi al conținutului scrotal*

La **inspecție** se poat observa: volumul (mărit, atrofic), culoarea (echimoze, inflamații), fistule, plăgi, cicatrici, circulație venoasă colaterală, infecții ale firului de păr sau ale glandelor sebacee abundente la acest nivel.

Prin **palparea** scrotului se pot evidenția suplețea tegumentului, mobilitatea pe planurile profunde, greutatea burselor (creşte în hematom, hidrocel, tumori, pahivaginalită). Existența unui hemiscrot mic sugerează absența testicululuI,

care se confirmă prin palpare. Se va urmări modificările prezente le nivelul cordonului spermatic, deferentului, pachetului vascular, epididim, testicol.

Cordonul spermatic se poate palpa în regiunea scrotală rulând elementele ce îl compun între police, plasat ventral, şi celelalte degete situate dorsal, dar şi la nivelul canalului inghinal prin rularea lui pe peretele posterior al acestuia din urmă. Cordonul spermatic se poate fi infiltrat, dur, dureros, îngroşat, retractat.

Canalul deferent se recunoaşte cu uşurință prin consistența lui caracteristică şi se evidențiază în zona posterioară a cordonului. La palpare, canalul deferent trebuie să aibă un calibru uniform, o suprafață netedă şi să fie suplu. În cazul inflamațiilor, canalul deferent apare îngroşat, indurat, moniliform (şirag de mărgele/mătănii, tuberculoză), cel mai frecvent secundar infecțiilor epididimotesticulare.

Pachetul venos spermatic se poate evidenția mai corect în ortostatism, în timpul respirației normale şi manevre Valsalva. Este hipertrofic la bolnavii cu varicocel şi este localizat aproape totdeauna pe partea stângă. Apariția unui varicocel pe partea dreaptă cu dezvoltare rapidă este întâlnită mai ales în tumori renale drepte.

Palparea *epididimului* reprezintă un pas important în evaluarea afecțiunilor de la acest nivel, deoarece poziția acestuia permite un examen direct pentru examinator. Astfel se pot evidenția coada, capul epididimului, şanțul epididimotesticular după cum epididimul este liber sau ataşat de testicul. Prin palpare putem decela în principal mărirea de volum şi indurația acestuia ce apar frecvent în inflamațiile acute sau cronice şi rar în tumorile epididimare.

Din punct de vedere clinic, epididimita acută are următoarele caracteristici: testiculul şi epididimul fac corp comun şi nu pot fi separați prin palpare, aderă eventual la scrot, iar bursa este congestivă, caldă, deplisată şi cu sensibilitate crescută. În epididimita cronica, epididimul este indurat, nedureros.

Palparea capului epididimului este esențială pentru diagnosticul tumorilor testiculare. Astfel, orice tumoară scrotală, la care se poate evidenția pe suprafața ei capul epididimului, este cu mare probabilitate un testicul mare, iar dispariția acestuia sau încastrarea epididimului în tumoara pledează pentru cancer testicular.

T*esticulul* se va palpa cu vârful degetelor ambelor mâini: cu o mână se imobilizează testicul, iar cu cealaltă se palpează. Se va aprecia forma testicului, volumul, suprafața, consistența şi sensibilitatea. În mod normal testicul are o formă ovoidală, are dimensiuni medii de 6/4 cm, are suprafață netedă, consistență fermă şi este nedureros la palpare.

Orice suprafață dură sau de consistență mai crescută, decelabilă la examenul fizic, trebuie socotită tumoară malignă până la proba contrarie. Testicul tumoral are anumite caracteristici, cum ar fi: prezintă o arie indurată într-o anumită regiune, este mai greu ca cel opus, este nedureros la palpare, iar suprafața acestuia este adesea netă, dar poate fi şi neregulată.

Testicul atrofic are trei cauze principale: torsiunea de testicul, orhită urliană şi orhita secundară orhidopexiei sau după cura operatorie a herniei.

Absența testicului din bursa scrotală se poate întâlni în două situații: una tranzitorie în caz de testicul retractil fiziologic sau în cazurile de coborâre anormală testiculară.

Tuşeul rectal

Tuşeul rectal este o manevră obligatorie în cazul examenului fizic general. Este o manevră simplă, ce trebuie efectuată cu blândețe, la sfârşitul examenului clinic, având înainte pacientul.

Înaintrea acestei manevre se inspectează regiunea anală (fisuri, hemoroizi, fistule). Poziția de examinare a bolnavului poate fi genupectorală, ginecologică (fig. 1.2.3) sau în picioare cu trunchiul flactat pe masa de examinare.

Fig. 1.2.3. Tehnica de efectuare a tuşeului rectal în poziție ginecologică

Tuşeul rectal se efectuează cu indexul mâinii drepte (sau stângi pentru stângaci), bine lubrifiat, introdus progrsiv, cu blândețe, rugând pacientul să relaxeze sfinterul anal. Cealaltă mână apasă hipogastrul, împingând vezica şi prostata spre degetul examinator. Această manevră trebuie să fie eficientă, cursivă şi realizată într-un timp rezonabil.

Se evaluează: mărimea, consistența, suprafața, mobilitatea şi sensibilitatea.

a. *Mărimea* normală a unei prostate este asemănătoare unei castane, de 3/3 cm, cu formă de trunchi de con cu baza mare în sus, având un apex orientat caudal şi 2 unghiuri laterale (coarne prostatice). De regulă se descriu la palpare doi lobi laterali demarcați de un şanț median, cu limite laterale precis delimitate. Volumul prostatei este mărit în majoritatea afecțiunilor sale (adenom, cancer, litiază, inflamații, etc)

b. *Suprafața* prostatei normale este netedă, uniformă, în condițiile în care mucoasa rectală este indemnă. În litiaza prostatică multiplă se pot decela modificări ale suprafeței prostatei cu apariția unor noduli, dar cu crepitații la palparea glandei datorată frecării calculilor (semnul „sacului cu nuci"). *Nodulul canceros:* într-o prostată normală sau hipertrofiată adenomatos, degetul explorator decelează un nodul dur, de mărime variabilă, încastrat în parenchimul glandular. Nodulul poate fi unic sau multiplu, în acelaş lob sau în ambii lobi prostatici ori poate ocupa integral lobul respectiv.

c. C*onsistența* este ferm-elastică, omogenă ca de cauciuc. Consistență moale este întâlnită în lipsa contactelor sexuale, infecție cronică cu drenaj afectat, consistența crescută în adenomul prostatic, iar consistența pietroasă în cancerul prostatic avansat.

d. În afecțiunile benigne prostata îşi menține *mobilitatea*. În cancerul de prostată local avansat, acesta poate dispărea.

e. *Sensibilitatea* glandei- este crescută în afecțiunile inflamatorii acute (prostatita acută).

În tabelul următor sunt prezentate modificările prostatei decelabile la tuşeul rectal în diferite afecțiuni (Tabel 1.2.1).

Tabel 1.2.1

PATOLOGIA	Volumul	Consistența	Sensibilitatea	Margini	Șanț median
Adenom prostatic	mărit	ferm-elastică	nedureroasă	bine delimitată	dispărut
Cancer prostatic	variabil	dură, nodulară	nedureroasă	fără limite precise	variabil
TBC	Variabil	inegală moale fermă	uneori dureroasă	fără limite precise	dispărut
Litiază prostatică	Nornal	dură, nodulară	nedureroasă	bine delimitată	dispărut
Inflamații, abces	mărit	renitentă, moale	dureroasă	bine sau rău delimitată	dispărut

Veziculele seminale sunt situate profund, la baza prostatei şi vezicii urinare, orientate divergentcranio-leteral față de linia mediană. În mod normal ele nu sunt palpabile, dar pot fi decelate când au volumul mărit (inflamații), sau sunt indurate. Ele devin palpabile în cancerul de prostată datorită invaziei canalelor ejaculatoare când apare o stază veziculară.

Glandele Cowper nu se palpează sau se examinează cu dificultate în mod normal. Se vor simți glandele rulând între cele două degete atunci când sunt inflamate. Infalamația se decelează atât prin inspecție, cât şi prin palpare.

II. SEMIOLOGIA APARATULUI URINAR

Prof. Univ. Dr. R. Boja, Prof. Univ. Dr. V. Gh. Oşan,
Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha, As. Univ. Dr. L. Vass

DUREREA

(Prof. Univ. Dr. Radu Boja)

Aparatul urogenital este format din mai multe organe, unele profund situate, cu pereți subțiri şi uşor compresibili, altele însă sunt situate extern. Datorită raporturilor intime cu organele învecinate explorarea clinică trebuie să fie atentă şi metodică. Durerea reprezintă unul din motivele cele mai frecvente ale consultațiilor în Urologie, deşi ea poate fi în multe situații dată de cauze extraurinare. Majoritatea afecțiunilor aparatului urogenital: litiaza, tumorile, infecțiile, anomaliile, etc. se pot manifesta clinic prin durere. Uneori durerea este primul simptom (litiaza), alteori ea survine în urma altor simptome, alteori însă se adaugă la tabloul clinic în stadiul final al afecțiunii.

1. DUREREA RENO-URETERALĂ

Este localizată la nivel lombar, cu intensitate maximă la nivel costomuscular. După caracterul durerii, aceasta poate fi: continuă sau intermitentă; cu debut brusc sau insidios; poate fi violentă sau surdă, spontană sau provocată de obicei de eforturi. Durerea cu caracter provocat este caracteristică pentru litiaza urinară, ea poate fi determinată însă şi de o afecțiune vertebrală.

Dacă durerea este localizată în regiunea lombară şi îndeosebi la nivel costomuscular, până la proba contrarie trebuie considerată de origine renală.

Colica renală - este o durere cu caracter paroxistic, localizată în regiunea lombară; este violentă, cu exacerbări determinând agitație, iar pacientul îşi caută de obicei în zadar o poziție antalgică. Iradierea durerii este caracteristică, de-a lungul ureterului, spre regiunea hipogastrică şi spre organele genitale (testicul sau labia mare). În colica renală durerea poate iradia şi spre rădăcina membrului inferior de aceeaşi parte (fig.2.1.1). Colica renală se poate însoți de polakiurie şi tenesme vezicale. Palparea regiunii lombare exacerbează durerea. Semnul Giordano (durerea provocată) este prezent. Uneori se poate constata chiar şi contractura antalgică a musculaturii lombare. Punctele ureterale sunt sensibile la palpare.

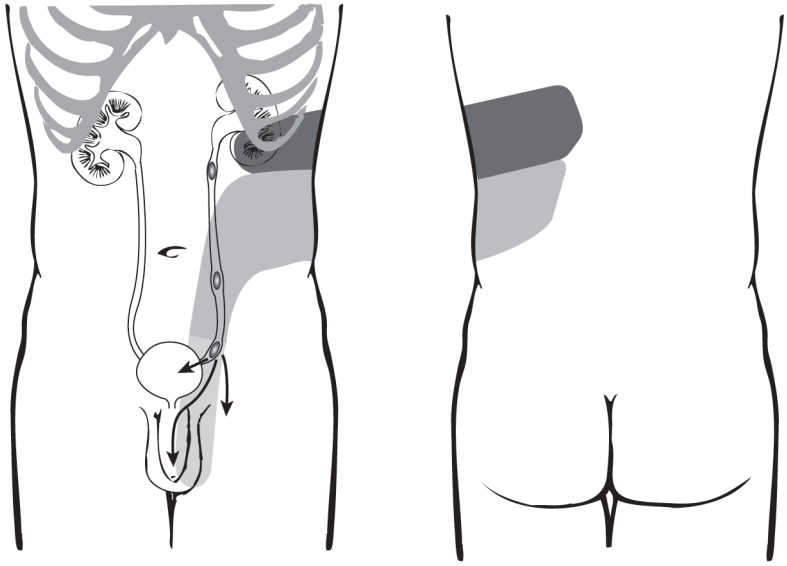


Fig.2.1.1. Sediul şi iradierea durerii în colica renală

Substratul fiziopatologic al durerii în colica renală este distensia bruscă a capsulei renale, bazinetului şi calicelor, datorită obstacolului la nivelul căii urinare principale. Obstacolul pe calea urinară principală poate fi un calcul inclavat în joncțiunea pieloureterală, un cheag sanguin sau un dop de puroi, afecțiuni pelvine cu sediul juxtaureteral (apendicită retrocecală, spermatocistită,

anexită), o leziune a ureterului terminal (stenoză, proces inflamator, tumoare).

Colica renală este de obicei afebrilă, numai în cazurile de infecție urinară asociată poate apare febra. TA este normală, iar pulsul este normal sau bradicardic.

În afecțiunile inflamatorii renale, colica se poate datora distensiei capsulei renale prin edemul şi inflamația parenchimului renal.

Caracterele durerii iradiate în funcție de sediul obstacolului (fig.2.1.2)

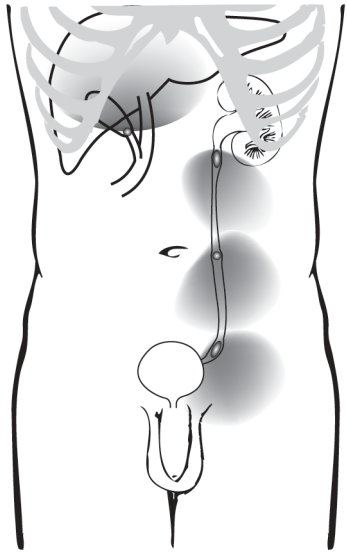


Fig.2.1.2. Zona dureroasă în litiaza bazinetală şi ureterală; zona dureroasă în litiaza veziculară

a) sediul înalt (bazinet, joncțiunea pieloureterală – JPU - ureter lombar): durerea iradiază în testicul sau labia mare de aceeaşi parte;

b) ureterul mijlociu (lombar inferior şi iliac): durerea se însoțeşte de hiperestezia tegumentelor scrotale, fără a se produce iradierea durerii în testicul sau labia mare;

c) ureterul pelvin, segmentul terminal (juxtavezical sau intramural): durerea iradiază în gland sau clitoris şi se asociază cu fenomene joase de tip polakiurie, usturimi la micțiune, imperiozitate micțională.

Frecvent se observă o leucocitoză cu deviere spre stânga formulei leucocitare.

Deoarece rinichiul primeşte inervația de la mai multe segmente medulare (T_{10},T_{11},T_{12},L_1,L_2) durerea este difuză şi, având în vedere conexiunile nervoase complexe ale rinichiului şi ale căilor urinare cu: parasimpaticul toracic, cu nervii splanhnic şi vag şi, ganglionii mezenterici se explică şi reacțiile care survin din partea celorlalte organe, cum ar fi tahipnea, bradicardia, vărsături, pareză intestinală. Astfel se explică de ce uneori diagnosticul colicii renale întâmpină dificultăți.

Dacă examenul clinic şi cel radiologic nu dau o explicație a durerii se impune un examen neurologic. De multe ori, odată cu restabilirea fluxului urinar, prin reîntoarcerea calculului în bazinet sau eliminarea lui în vezică, durerile şi fenomenele reflexe încetează brusc. Nu rareori se întâmplă că durerile dispar, deşi calculul revine în ureter. Examenul radiologic (urografia) este obligatorie după ce colica se amendează.

Simptomele obiective cel mai des întâlnite în colica renală sunt următoarele:

- hematuria macroscopică, apare totdeauna după durere şi este cauzată de traumatizarea mucoasei căilor excretorii prin migrarea calculului. Hematuria poate fi uneori importantă, cu cheaguri care pot obstrua ureterul şi să declanşeze o veritabilă colică renală. Alteori ea este de mică intensitate şi imprimă urinii un aspect tulbure cu luciul pierdut;

- piuria este uneori singurul indiciu al unei litiaze coraliforme, ea poate fi însă prezentă la majoritatea litiazelor neinfectate;

- eliminarea calculului după ce colica renală a cedat, constituie dovada naturii litiazice a colicii;

- cristaluria nu implică neapărat existența unui calcul în căile urinare. O cristalurie masivă poate determina adevărate colici renale.

Durerea abdominală în afecțiunile urologice.

Datorită inervației comune pe care o au rinichii şi viscerele abdominale se explică grețurile, vărsăturile, meteorismul şi ileusul paralitic. Plexul solar, lomboaorticorenal şi ganglionii mezenterici inervează rinichii şi majoritatea viscerelor abdominale.

Cauzele apariției acestor simptome sunt:

a) Reflexele renointestinale. Orice iritație cu punct de plecare reno-ureteral duce la o excitație a plexurilor nervoase renale, urmată de apariția unor fenomene pseudoocluzive (meteorism, oprirea tranzitului pentru gaze şi materii fecale) cu absența contracturii musculare, semn important pentru diagnosticul diferențial cu abdomenul acut. Iritația nervului splanhnic determină spasm piloric, iar la nivel intestinal produce pareză. Iritația nervului vag determină deschiderea cardiei şi prin mişcările antiperistaltice consecutive apar vărsăturile.

b) Raporturile dintre organe. Rinichiul drept are raporturi intime cu flexura dreaptă a colonului, duodenul, corpul pancreasului, ficatul şi colecistul. Rinichiul stâng este în raport cu flexura splenică a colonului, stomacul, pancreasul şi splina. Infecțiile şi traumatismele rinichiului pot să se însoțească de astfel de simptome abdominale.

c) Raporturile cu peritoneul. Peritoneul parietal posterior acoperă suprafețele anterioare ale rinichilor. Procesele inflamatorii renale pot determina apariția unor iritații peritoneale urmate de apărare musculară ca şi în abdomenul acut.

Diagnosticul diferențial al durerii de origine renală

a) În etajul abdominal superior:

- colica biliară: dureri abdominale localizate cu hipocondrul drept, cu iradiere posterioară în omoplatul şi umărul drept;
- ulcerul gastric: durere intensă cu sediu în epigastru, grețuri, vărsături, meteorism;
- pancreatita acută: durere atroce, în bară, cu iradiere posterioară.

b) În etajul abdominal inferior:

- apendicita acută retrocecală - durere cu maximă intensitate în punctul Mc. Burney, semne de iritație peritoneală, meteorism, contractură musculară, semnul Bloomberg pozitiv, semnul Gassmann pozitiv;
- anexita - durere continuă exacerbată în timpul mersului şi la zdruncinături cu radiere posterioară în sacru;

- sarcina ectopică - durere de intensitate progresivă în hipogastru care cedează după ruptura trompei şi apariția inundației peritoneale;
- diverticulita - durere în flancul stâng, la apăsare.

2. DUREREA DE ORIGINE VERTEBRALĂ

Numeroşi pacienți care vin la consultații în ambulator pentru „colică renală" au însă dureri de natură vertebrală. Leziunile degenerative de la nivelul articulațiilor intervertebrale şi costovertebrale pot determina iritația prin compresiunea rădăcinilor posterioare ale nervilor spinali, urmată de apariția durerii lombare, cu contractura dureroasă a musculaturii lombare. Durerea iradiază în etajul abdominal inferior, de-a lungul feței posterioare a coapsei şi pe fața antero-laterală a gambei, până în călcâi. Uneori durerile lombare de natură vertebrală nu se asociază cu iradierile anterior descrise, ci sunt asociate de parestezii într-unul sau ambele membre inferioare. De obicei aceste dureri survin după un efort fizic intens şi uneori dispar sau se ameliorează după repaus la pat, sau într-o poziție antalgică pe care şi-o găseşte pacientul. Reapar însă la cele mai mici mişcări determinate de schimbarea poziției. Deseori durerea poate fi însoțită de tulburări de mers (şchiopătare) şi chiar de impotență funcțională, când este de intensitate mare. Din această cauză, pacientul cu colică renală este agitat şi vine la medic, pe când cel cu durere de origine vertebrală este adus la medic. Antecedentele bolnavului, anamneza, examenul obiectiv şi un examen de urină sunt de obicei suficiente pentru a lămurii originea durerii.

3. DUREREA VEZICALĂ

Are sediu în regiunea hipogastrică sau suprapubian. Toate afecțiunile vezicii se pot însoți de durere, cea mai frecventă cauză este însă infecția. Uneori poate fi de intensitate mare şi iradiază la nivelul uretrei, în timpul micțiunii, având un caracter terminal. Se însoțeşte de polakiurie, disurie şi piurie.

Retenția acută de urină determină, prin distensia detrusorului, apariția

de dureri la nivel suprapubian, de mare intensitate, însoțită de senzația imperioasă de micțiune. La palpare se decelează o formațiune tumorală, cu convexitatea îndreptată cranial, foarte sensibilă la cea mai mică atingere.

În retenția cronică de urină lipseşte această durere vie suprapubiană, în regiunea hipogastrică, fiind prezentă mai degrabă o senzație de disconfort. La palpare se percepe vezica plină, care poate ajunge uneori până la ombilic. La percuție formațiunea este mată, cu convexitatea îndreptată cranial. O serie de simptome precum: polakiuria, disuria, modificări de jet urinar sunt prezente de asemenea, când retenția este incompletă.

4. DUREREA PROSTATICĂ

În procesele inflamatorii acute ca: prostatita acută, abcesul prostatei, durerea prostatică se datorează edemului şi distensiei capsulei prostatice. Durerea este de foarte mare intensitate, cu sediu perineal, cu iradiere spre rect, sacru, rădăcina membrelor inferioare şi spre regiunea hipogastrică. Tuşeul rectal sau defecația cresc intensitatea durerii. Tuşeul rectal este uneori imposibil de efectuat. Durerea prostatică se însoțeşte de disurie, imperiozitate micțională şi de spasm al sfincterului anal.

În ademonul de prostată cu adenomită, durerea are aceleaşi caracteristici.

Prostatodinia este un sindrom algic întâlnit de obicei la tineri, cu tulburări psihice. Durerile sunt de obicei nesistematizate cu caracter de arsură, înțepătură, cu sediu hipogastric, în perineu, sau la rădăcina penisului. La aceşti tineri se întâlnesc frecvent şi tulburările de dinamică sexuală prin disfuncție erectilă.

În cancerul de prostată, durerea de origine prostatică survine doar în fazele avansate, după invazia capsulei prostatice cu prinderea țesuturilor prostatice. Uneori durerea este legată de actul micțional sau de defecație, iradiază de-a lungul uretrei, în perineu şi la nivelul rădăcinii coapselor. În unele cazuri durerea este foarte intensă şi continuă.

5. DUREREA PELVIPERINEALĂ

Este întâlnită cel mai frecvent în patologia tumorală şi inflamatorie a uretrei posterioare, prostatei, vezicii, rectului, veziculelor seminale, anusului, cât şi a ureterului terminal. În tumorile vezicale, cancerul prostatic, prostatitele acute sau abcesul prostatic, durerea este însoțită de semne urinare: hematurie, piurie, disurie, până la retenția completă de urină.

6. DUREREA PENIANĂ

Are multiple cauze:

- procese inflamatorii sau supurative: postite, meatite, prostatite acute, balanopostite, tumori;
- apare în traumatismele penisului, în rupturile de corpi cavernoşi, se asociază cu hematom în partea cu leziunea şi încurbare a penisului în partea sănătoasă şi în priapism;
- în cavernita fibroasă Peyronie se întâlneşte durere şi încurbare peniană laterală sau dorsală, în erecție;
- durere cu iradiere în gland, în litiaza vezicală.

7. DUREREA URETRALĂ

Este întâlnită în uretritele acute sau cronice şi în stricturi uretrale, când se asociază disuria, în tumori, când apare uretroragia şi în supurațiile periuretrale.

8. DUREREA EPIDIDIMO-TESTICULARĂ

Este atroce, consecutivă unui traumatism direct, cu iradiere în regiunea abdominală sau lombară. Prin edemul şi inflamația albugineei, durerea din procesele inflamatorii acute se datorează distensiei albugineei, prin edem şi inflamație. Tracțiunea hemiscrotului respectiv exacerbează durerea (semnul Rhen).

Tumorile testiculare cu dezvoltare rapidă, cu necroze şi hemoragii parenchimatoase se însoțesc de dureri de aceeaşi intensitate ca şi orhiepididimitele acute.

Varicorelul se însoțeşte de o durere necaracteristică, cu caracter surd, iradiază în regiunea hipogastrică având drept cauză staza venoasă şi tracțiunea funiculului spermatic.

Hidrocelul se însoțeşte mai degrabă de o senzație de disconfort, în raport cu volumul lichidului din vaginală.

Torsiunea cordonului spermatic apare mai des la copii şi tineri, brusc, în cursul nopții. Durerea este atroce, însoțită uneori de colaps. Testiculul este foarte sensibil la palpare, are sediu scrotal înalt, este imobil, caracteristic este epididimul situat în poziție anterioară față de testicul. Tracțiunea hemiscrotului face ca durerea să dispară pentru moment (semnul Rhen absent). Deoarece în torsiunea de testicul durerea iradiază în abdomen, boala ridică probleme de diagnostic diferențial cu abdomenul acut.

TULBURARILE DE MICTIUNE

Simptomele tractului urinar inferior

(Prof. Univ. Dr. V. Gh. Oşan, Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha)

Tulburările de micțiune apar în afecțiunile aparatului urinar inferior (vezică urinară, prostată la bărbat, vezică urinară, uter anexe la femeie). Din punct de vedere urodinamic aceste simptome se împart în simptome de stocare, simptome de evacuare, simptome post-micționale, simptome asociate cu raportul sexual.

Simptome de stocare: (cele care sunt percepute în faza de umplere a vezicii)

- polakiuria diurnă
- nocturia –polakiuria nocturna (trezirea nocturnă pentru a urina)
- imperiozitatea micțională (nevoia bruscă şi dificil de amânat de a urina)

- incontinența de urină

Simptomele evacuării: cele care sunt percepute în faza de evacuare a vezicii:

- jetul slab proiectat (propria percepție a forței de proiecție a jetului de către pacient însuşi)
- jetul bifid , jetul în stropitoare (descris ca şi jet împrăştiat)
- jet întrerupt (jet care se întrerupe pentru a reîncepe imediat după aceasta)
- micțiunea îmtârziată (dificultate de iniția micțiunea)
- disuria (micțiunea prin presă musculară, abdominală)
- picături terminale (sfârşit prelungit al micțiunii, în cazul în vare jetul este foarte încetinit)

Simptomele post-micționale: cele care sunt percepute imediat după consumarea actului micțional

- senzația de micțiune incompletă
- picăturile post-micționale (pierderea involuntară de urină imediat după sfârşitul micțiunii, după ridicarea de la toaletă la femei respectiv părăsirea WC-lui la bărbat)

Simptomele asociate cu raportul sexual:

- dispareunia
- uscăciunea vaginală
- incontinența de urină

Din simptomele enumerate mai sus prezentăm detailat cele mai frecvent întânlite în practica curentă: micțiunea dureroasă, polakiuria, micțiunea rară, disuria, micțiunea incompletă, retenția completă de urină acută şi cronică, retenția de urină cronică incompletă, incontinența urinară.

1. MICTIUNEA DUREROASĂ

Micțiunea normală nu este dureroasă, apariția durerii la micțiune este un simptom frecvent. Durerea premicțională hipogastrică şi perineală traduce în majoritatea cazurilor scăderea capacității vezicale. Durerea inițială traduce deschiderea dureroasă a colului vezical datorită unui factor disectaziant cum ar fi HBP, prostatite, uretrite, cea terminală asociată cu tenesme vezicale apare

frecvent în inflamația mucoasei a detrusorului, litiaza vezicală. Durerea totală , pe tot parcursul micțiunii este cea care apare în cistite, uretrite. Uneori durerea persistă şi după sfârşitul micțiunii (miozită a detrusorului, pancistită, cistită de încrustație). Nefralgia apărută la urinare semnifică o creştere bruscă a presiunii în aparatul urinar superior în cadrul refluxului vezico-ureteral în special cel cu presiuune înaltă. Sediul durerii are o mare importanță, durerile pot fi hipogastrice cu iradieri spre gland, origine vezicală, sediu perineal, origine prostatică, pot iradia de-a lungul ureterului spre regiunea lombară (reflux vezico-ureteral), sau pot iradia spre coapsă şi regiunea fesieră (pericisită, tumori).

Examenul clinic trebuie să fie complet. Se va examina urina la emisie, dacă este limpede nu trebuie exclusă posibilitatea unei bacteriurii, urina trebuie să fie investigată pentru o infecție urinară (urocultură, urina pentru bacilul Koch). Dacă urina este tulbure şi atunci când există şi alte simptome (polakiurie), cauza poate fi o cistită a cărei etiologie poate fi clarificată. Dacă bolnavul are şi o hematurie sunt necesare investigații ecografice, radiologice şi endoscopice pentru depistarea originii ei. Examenul clinic nu va neglija examinarea completă a regiunii hipogastrice, a meatului uretral, tuşeul vaginal sau rectal care sunt obligatorii.

Examenul ecografic poate evidenția leziuni tumorale, litiază, cistită necrotică, afecțiuni ale prostatei, etc.

Examenul radiologic evidențiază prezența litiazei radioopace (radiografia renovezicală, urografia va pune în evidență leziuni inflamatorii, litiază radiotransparentă, tumori cu sediul vezical, etc.). Uretrocistografia micțională va arăta starea colului vezical şi al uretrei (stricturi, malformații). Când examenul clinic şi investigațiile imagistice nu pot clarifica originea durerilor la micțiune se indică uretrocistoscopia în anestezie. Dacă nici endoscopia nu aduce date noi, se recomandă examen neurologic iar la femei examen ginecologic (tumori, inflamații cronice). De asemenea nu se va neglija examenul coloanei vertebrale, durerile pot avea ca şi origine o compresie radiculară.

2. POLAKIURIA

În condiții fiziologice, diureza normală este de 1400 ml, corespunzător unei

producții urinare de 1 ml-min. Evacuarea urinii din vezică este relativ ritmică de 4-5 ori pe zi, maximum o dată noaptea, cu un volum pe micțiune de 200-250 ml. Creşterea numărului de micțiuni, cu scăderea volumului urinar micțional , neexplicată de creşterea diurezei se numeşte polakiurie. Ea poate fi moderată sau intensă ajungând până la 15-20 de ori în 24 de ore. Principalele mecanisme de producere sunt:

POLAKIURIA DE ORIGINE URINARĂ

Polakiuria prin **reducerea capacității vezicale** se poate produce prin mecanisme extrinseci sau intrinseci. Prin reducerea capacității vezicale timpul necesar pentru umplerea vezicii urinare se reduce , astfel bolnavul va urina mai frecvent.

1. **intrinseci:** tumori vezicale, litiaza vezicală voluminoasă, vezica mică tuberculoasă, vezica radică, pancistita, hiperplazia benignă de prostată şi adenocarcinomul de prostată cu evoluție intravezicală.
2. **extrinseci:** sarcină, fibrom uterin, patologie anexială compresivă, neoplasme abdominale

Polakiuria de **cauză iritativă:**poate să apară în leziuni cervico-uretrale date de tumori vezicale, prostatice, afecțiuni inflamatorii a vezicii urinare (cistita acută, cistită de încrustație, ulcere vezicale) cât şi prin iritare mecanică (litiaza vezicii urinare, calcul ureteral pelvin sau intramural, tumori infiltrative ale vezicii urinare).

Polakiuria prin **poliurie** este definită ca urinare frecventăcu cantitate normală per micțiune, dar cu o diureză depâşind 2000-2500 ml/24 de ore. Poate fi fiziologică după ingestie crescută de lichide. Ca mecanism compensator se poate întâlni în insuficiența renală cronică, în care procesul de concentrație renală este alterat, sau în regresia insuficienței renale acute tot ca mecanism compensator.

Polakiurie prin **staza vezicală:** reziduul vezical apărut ca şi consecința unui obstacol subvezical , scade capacitatea funcțională a vezicii, ducând la creştera numărului de micțiuni. Obstrucțiile subvezicale pot fi date de : adenom de prostată, cancer prostatic, strictură de uretră , valve uretrale, stenoze de meat uretral extern, fimoză, tumori uretrale etc. Reziduu postmicțional mai poate

fi întâlnit în cadrul vezicilor neurologice de tip hipoactiv, hipocontractil.

POLAKIURIA DE CAUZĂ EXTRAURINARĂ

Polakiuria mai poate apare în următoarele situații:

- modificări ale ph-lui urinar
- cristalurie persistentă
- cistopatie endocrină, diabet zaharat , diabet insipid
- cauze psihogene
- abuz de alcool, cafea

Anamneza va preciza: vârsta, data apariției polakiuriei, asocierea cu alte simptome (disurie, jet urinar întrerupt, hematurie macroscopică provocată, etc.). Se va preciza dacă polakiuria este nocturnă sau diurnă cu urini clare sau tulburi. Polakiuria diurnă apare mai ales în cistite şi litiază vezicală iar polakiuria nocturnă apare în cistita tuberculoasă, afecțiunile obstructive subvezicale cu reziduu urinar.

Examenul obiectiv începe cu examinarea urinii la emisie care poate plasa bolnavul într-una din categoriile cu urini tulburi sau cu urini limpezi. In prezența unei urini tulburi (dureri la micțiune asociate) ne orientează spre o cistită. In polakiuria cu urini limpezi investigațiile vor cuprinde examenul clinic şi de laborator pentru excluderea originii sale extraurinare (ingestie, afecțiuni endocrine, metabolice) sau renale (nefropatii). Dacă se evidențiază o leucociturie se vor efectua investigații bacteriologice (urocultura) sau se va căuta de repetate ori bacilul Koch în urină. Examenul clinic poate pune în evidență un rinichi mare dureros sau asimptomatic iar examenul uretrei, vezicii şi prostatei pot proba originea joasă la polakiuriei (fimoză, cistită, uretroprostatită, tumori ale prostatei, etc.).

Investigațiile imagistice sunt cele care pot să pună în evidență cauza hematuriei.

Explorarea ecografică dă informații importante despre starea rinichilor (ureterohidronefroză, litiază, index parenchimatos); evidențiază prezența litiazei vezicale, în ureterul pelvin sau intramural; prezența şi mărimea adenomului, rezidiu vezical, vezica de luptă aducând informații importante asupra stadiului în care se află bolnavul.

Explorarea radiologică trebuie să fie completă şi se începe cu radiografia renovezicală care poate descoperi litiaza radioopacă; urografia poate decela o cauză înaltă sau vezicală a polakiuriei; uretrocistografia micțională poate evidenția o cauză joasă (stricturi, diverticuli uretrali, tumori), după care se poate aprecia existența reziduului vezical prin efectuarea unei cistografii postmicționale.

Explorările endoscopice (uretrocistoscopia) sunt obligatorii dacă examenul clinic, imagistic şi urodinamic nu a clarificat cauza polakiuriei. Uretrocistoscopia poate arăta leziuni de uretrită posterioară, modificări ale veru montanumului sau ale colului vezical, leziuni inflamatorii ale trigonului, ulcerații, cistită necrotică, tumori benigne sau maligne, etc.

Investigația urodinamică reprezintă în elucidarea mecanismului care a dus la apariția polakiuriei un element foarte important chiar obligatoriu. Debitmetria ne va ajuta la stabilirea capacității vezicale, şi va da informații asupra naturii obstrucției. Cistomanometria în afecțiunile obstructive va aduce informații importante despre forța contractilă a muşchiului detrusor, care mai ales în afecțiunile obstructive subvezicale se reduce, uneori pierzându-şi capacitatea contractilă.

3. MICTIUNEA RARĂ

Numărul normal de micțiune pe 24 de ore este de 3-7, cel mult o micține nocturnă. Scăderea acestui număr de micțiuni în 24 de ore poate fi întâlnită mai ales la femei şi se poate datora scăderii diurezei. In acest sens este obligatorie măsurarea diurezei în 24 de ore. Dacă diureza este normală, scăderea numărului de micțiuni poate fi produsă de megavezică, diverticuli vezicali mari (congenitali sau câştigați), vezică neurogenă. Este obligatoriu examenul clinic general, investigațiile de laborator şi radiologice (urografie, cistografie, uretrocistografie micțională, ecografie, examen neurologic, explorări urodinamice).

4. DISURIA

Micțiunea normală este uşoară, nedureroasă, supusă voinței, diurnă, după care apare o senzație de golire a vezicii. Aceste relații sunt dependente

de funcționalitatea normală a detrusorului şi a aparatului sfincterian şi de coordonarea lor neurovegetativă.

Orice factor care produce o tulburare funcțională a detrusorului şi a sfincterului va avea ca şi consecință transformarea micțiunii normale în micțiune patologică. Una din cele mai frecvente tulburări de micțiune este disuria, sau micțiunea dificilă când pentru golirea vezicii este necesar depunerea unui efort din partea bolnavului (contractura musculaturii abdominale). Substratul fiziopatologic al apariției disuriei este diminuarea forței de contracție a muşchiului detrusor în diferite grade. In raport cu micțiunea disuria poate fi inițială, terminală sau totală, nocturnă sau diurnă, monosimptomatică sau asociată cu alte tulburări de micțiune (polakiuria).

Dificultatea la micțiune se manifestă prin: întârzierea apariției jetului urinar, jet slab proiectat, prelungirea timpului de micțiune, micțiune în doi timpi, micțiune cu eforturi mari. Gravitatea disuriei rezidă în faptul că va avea un răsunet asupra detrusorului şi asupra căilor urinare superioare cu instalarea insuficinței renale cronice.

Cauzele disuriei sunt următoarele:

- **disurie prin disectazia colului vezical**: orice leziune a elementelor componente ale colului vezical (mucoasă, musculatură, țesut conjunctiv, vascularizație şi inervație) produce disectazia colului (hipetrofia sfincterului, inflamații sau tumori). Perturbarea survenită în deschiderea colului vezical se manifestă prin disurie: tumori vezicale, tumori prostatice, scleroza de col vezical, tulburări de vascularizație şi/sau inervație a colului.
- **disurie de origine vezicală**: apare în tumorile vezicale ce obstruează colul, calculii vezicali obstructivi, vezica paralitică; scăderea tonicității detrusorului (hipotonie) care apare în leziunile nervoase centrale sau medulare (leziuni cerebrale, mielită, tabes, etc.), cât şi în cele periferice ca şi în operațiile largi în pelvis cu denervarea vezicii, care pot duce la apariția disuriei;de asemenea, corpii străini intravezicali, tumorile vezicale plonjante în col pot produce disuria.
- **disuria secundară obstrucțiilor subvezicale** de la colul vezical la meatul uretral extern: hiperplazia benignă de prostată, cancerul prostatic,

tumorile uretrei, supurațiile, prostatice, periuretrale, , uretritele acute, cronice, stricturile uretrale, valve uretrale etc.

Pentru precizarea diagnosticului etiologic al disuriei se va face o **anamneză** completă a bolnavului, în care se notează eventuale antecedente urologice, data apariției simptomului, caracterele disuriei (inițială, totală, nocturnă, diurnă), asocierea sa cu alte fenomene urinare (urini tulburi, polakiurie) sau generale (senzație de sete, uscarea tegumentelor, etc.).

Disuria secundară neconcordanței detrusor/col vezical: disinergie de col vezical.

Disuria prin afecțiuni ale organelor vecine: poate apare în sarcină (uterul exercită o compresiune importantă asupra vezicii), tumori maligne şi benigne ale uterului, anexe, tumori rectale, abcese perianale, abcese ale fosei ischiorectale, inflamații şi supurații pelvisubperitoneale. etc.

Examenul obiectiv începe cu examenul urinii la emisie când se va aprecia de asemenea şi caracterul actului micțional. Unii bolnavi fac eforturi mari pentru a urina, jetul urinar fiind modificat în raport cu starea uretrei şi a meatului uretral. Micțiunea poate fi întreruptă, bolnavul schimbându-şi poziția pentru a urina (calculi, tumori). Examenul obiectiv al organelor genitale externe, al perineului, al hipogastrului, tuşeul rectal şi tuşeul vaginal sunt obligatorii. Dacă nu se găseşte explicația disuriei prin modificările organelor urinare şi de vecinătate se impune examenul coloanei vertebrale (compresiuni radiculare) cât şi examen neurologic care poate evidenția afecțiuni care au drept consecință tulburări ale inervației vezicii urinare şi a sfincterului uretral.

Explorarea ecografică care este o rutină şi aduce informații asupra cauzei disuriei evidențiind prezența unui adenom de prostată, unei afecțiuni a vezicii urinare (tumori situate în colul vezical) ridică suspiciunea unei tumori prostatice, aduce informații asupra aspectului vezicii urinare (vezica de luptă, diverticuli vezicali, litiază). De asemenea, pune în evidență rezidiul vezical, răsunetul înalt al aparatului urinar superior (ureterohidronefroză).

Explorarea radiologică: radiografia renovezicală poate confirma o litiază vezicală sau uretrală radioopacă. Urografia necesară pentru aprecierea funcției şi morfologiei căilor urinare superioare urmată de cistografia urografică poate

să evidențieze o vezică de luptă, diverticul vezical, adenom de prostată, etc. Uretrocistografia micțională pentru evidențirea stării colulului vezical şi a uretrei (stricturi), urmată de o cistografie postmicțională este necesară pentru precizarea rezidiului vezical.

Explorarea urodinamică: debitmetria pune în evidență o curbă micțională mult prelungită şi aplatizată. Cistomanometria pune în evidență scăderea forței contractile a muşchiului detrusor, prin măsurarea presiunii intravezicale în timpul actului micțional. Profilul uretral aduce informații asupra sfincterului uretral (hipertonie).

Explorarea endoscopică (uretrocistoscopia) va fi efectuată doar în cazurile în care investigațiile paraclinice nu au putut decela cauza disuriei.

5. RETENTIA COMPLETĂ DE URINĂ

Imposibilitatea evacuării urinii din vezică defineşte retenția completă de urină. După modul de apariție şi evoluție ea este de două feluri: acută şi cronică.

Retenția acută completă de urină înseamnă imposibilitatea micțională survenită ca accident acut, brusc, fără prodroame urologice**.** Ea se întâlneşte la bolnaviu cu tulburări de micțiune, cărora nu li s-a dat importanță, sau poate apare la indivizi fără trecut urinar, urmare a unor greşeli alimentare (alcool, condimente), accidentul putând fi trecător după un sondaj evacuator şi terapie adecuată (alfablocanți). Acest accident poate să apară reflex postoprator, sau se asociază unei patologii acute de vecinătate: tromboză hemoroidală, pelviperitonite, abces perianal, flegmoane ischio-rectale etc. Traumatismele aparatului urinar pot produce retenție acită de urină prin mecanisme diferite: rupturi ale uretrei cu hematoame compresive cu efect obstructiv, traumatismele vezicale pot produce compresie prin revărsat pelvisubperitoneal cu efect compresiv si/sau hematurie obstructivă prin cheaguri. Fiziopatologic imposibilitatea micțională duce la distensia acută a vezicii, încetinirea fluxului urinar dinspre rinichi în vezică, şi secundar ueretrohidronefroză acută prin hiperpresiune în sistemul colector şi de conducere al urinii.

Tabloul clinic se caracterizează prin dureri hipogastrice, tenesme

vezicale, apariția globului vezical, agitație. Simptomatologia este dominată de debutul brusc şi durerea hipogastrică însoțită de senzații imperioase de micțiune şi efortul de a urina. Bolnavul este agitat, acuză dureri intense în etajul abdominal inferior.

Diagnosticul se bazează pe absența micțiunii, dureri hipogastrice, tenesme vezicale, prezența globului vezical (tumoare hipogastrică ovoidă), mată la percuție cu convexitatea orientată superior. Anamneza va stabili vârsta bolnavului, condițiile în care a apărut retenția (traumatism, consum de alcool, infecții, etc.) şi caracterticile micțiunii anterior retenției. Examenul obiectiv va începe cu examinarea meatului uretral, penisul, scrotul, perineul, vulva. Tuşeul rectal va preciza starea prostatei şi a veziculelor seminale. Ecografia stabileşte prezența urinii în vezică, confirmând retenția acută de urină. Efectuarea cateterismului evacuator se impune, urmând ca bolnavului să i se stabilească etiologia retenției acute de urină şi să se instituie un tratament etiologic adecuat. Menționăm că mulți bolnavi cu adenom de prostată, după un tratament cu alfablocante, antiinflamatorii îşi reiau micțiunea. La cei care nu-şi reiau micțiunea este necesară reevaluarea lor şi aplicarea unui tratament chirurgical etiologic.

*Retenția cronică completă de urină :a*pare după o lungă perioadă caracterizată prin prezența tulburărilor de micțiune (disurie, polakiurie) şi este dovada decompensării musculaturii vezicale.

Fiziopatologic este vorba de decompensarea detrusorului ca urmare a eforturilor de a învinge obstacolul subvezical, putând fi precedată de micțiunea incompletă cu rezidiu care depăşeşte capacitatea vezicală (stagnarea vezicală cu distensie). Capacitatea vezicii poate creşte până la 700-800 ml, peretele vezical fiind subțire, prezentând celule şi coloane şi diverticuli vezicali.În vezică se pot găsi calculi, mai frecvent la bolnavii cu infecții urinare, orificiile ureterale apar beante, ureterele dilatate şi sinuoase, iar rinichiul este destins cu parenchimul subțiat şi căile urinare dilatate (IRC).

Cauzele care produc o retenție completă de urină se identifică la nivelul aparatului urinar sau extraurinar.

Cauze urinare:

- vezicale (calcul vezical, tumoare plonjantă în col, hematurie masivă cu

cheaguri, scleroza de col, paraliziile vezicale de cauză neurologică

- Obstrucții subvezicale: hiperplazia benignă de prostată, prostatite cr, litiaza prostatică, uretrite cronice, periuretrite, stricturi uretrale, stenoza de meat uretral extern, fimoza strânsă, parafimoza, valve uretrale etc.

Cauze extraurinare:

- **traumatime medulorahidiene** cu sindrom de secțiune- dacă leziunea se află superior de centrul lombar al micțiunii, se va instala micțiunea automată, în cazul în care secțiunea se produce pe calea nervilor efectori, deci sub centrul medular vezica va fi areactivă, acontractilă)
- **la femei cauzele vor fi:** boli ale colului uterin, istmului sau fibrom uterin, tumori ligamentare (tumori inclavate în pelvis sau leziuni inflamatorii), hematocolposul poate fi o cauză care provoacă retenția acută de urină
- **cauze neurologice:** boli cerebrospinale acute sau cronice, leziuni ale sistemului simpatic, secționarea nervilor erectori
- **intervenții chirurgicale:** amputația de rect, neurectomia presacrată etc.

In retenția cronică completă de urină bolnavul este un vechi suferind, retenția fiind precedată de polakiurie şi disurie care s-au accentuat progresiv. Investigațiile de laborator şi imagistice pun în evidență răsunetul înalt care există întotdeauna. Bolnavii prezintă tabloul clinic al unei insuficiențe renale cronice: sunt palizi, astenici, cu limba prăjită, au senzația de sete permanentă uneori asociată cu grețuri, vărsături, anorexie. De obicei la aceşti bolnavi se poate evidenția suferințe cardiovasculare asociate (HTA, puls aritmic, edeme ale membrelor inferioare, dispnee).

Tratamentul are mai multe obiective care vizează evacuarea vezicii în ritm lent pentru evitarea hemoragiei ex vacuo şi menținerea sondei timp îndelungat pentru ameliorarea funcției renale alterate şi recuperarea forței contractile a muşchiului detrusor. Menționăm că aceşti bolnavi datorită tabloului clinic complex al insuficienței renale cronice sunt majoritatea în stare gravă necesitând o supraveghere şi o terapie intensivă adecuată a anemiei, uremiei, tulburărilor hidroelectrolitice, etc. După o perioadă de drenaj a căilor urinare şi

tratament adecuat reevaluarea acestor bolnavi va viza gradul de recuperare a funcției renale şi a funcției contractile a muşchiului detrusor. Tratamentul etiologic se va adresa cauzei (adenomectomie, TUR.P, uretrotomie internă optică, etc.).

7. RETENȚIA CRONICĂ INCOMPLETĂ DE URINĂ

(micțiunea incompletă)

Evacuarea incompletă cu persistența unei cantități de urină în vezică la sfârşitul micțiunii se numeşte micțiune incompletă. Cantitatea de urină restantă defineşte reziduu vezical.

Apariția acestui simptom este dovada decompensării detrusorului după o fază prealabilă de hipertrofie. Volumul reziduului nu este fix. Când reziduul este de 100 ml are o semnificație patologică şi sunt necesare măsuri adecuate pentru a îndepărta cauza care-l produce şi pentru a evita apariția răsunetului înalt.

Dacă reziduul depăşeşte 300 ml (faza de distensie) va influența transportul urinii de la rinichi prin inversarea gradientului de presiune, care va avea ca şi consecință modificări asupra musculaturii căilor urinare superioare (pielon, ureter) care se vor decompensa, instalându-se ureterohidronefroza bilaterală cu apariția insuficienței renale cronice.

Datorită consecințelor de care am amintit la retenția cronică completă de urină, aceşti bolnavi vor urma acelaşi protocol de tratament etiologic şi de recuperare a tulburărilor metabolice şi a funcției renale ca şi bolnavii cu retenție cronică completă de urină.

INCONTINENȚA DE URINĂ

(Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha)

Incontinența de urină este relatarea oricărei pierderi involuntare de urină, mai plastic putem vorbi de pierderea de urină pe cale naturală la timp nepotrivit şi în loc nepotrivit. Astfel de aici rezultă, că pierderea urinară se realizează prin uretră, că rezervorul vezical îşi pierde capacitatea de a stoca urina şi că urina

curge necontrolat , imposibil de stâpînit în repaus sau la efort, complet sau incomplet. Se exclud pierderile de urină prin fistule vezicale sau implantări ectopice ale ureterului.

Cauzele incontinenței pot fi variate.

I.Urinare :

1.Disfuncția sfincteriană:

Apare de obicei la femei după mai multe naşteri, la femei cu traumatisme, infecții, inflamații, leziune iatrogenă la nivelul sfincterului striat, controlat cortical. La bărbați sfincterul striat se poate leza în cadrul rezecțiilor de prostată (TURP), când rezecția coboară sub colicului seminal sau în cadrul unor uretrotomii. Sfincterul poate lipsi congenital de ex. epispadias la bărbați, sau poate fi lezat secundar leziunilor nervilor aferenți în vasculite , neuropatii, miopatii.

2. Cauze vezicale:

Retenția completă de urină cu distensie vezicală determină incontinență prin ”prea plin” o incontinență falsă. Pierderea capacității vezicale secundară unei cistite , tumori, compresie extrinsecă, calcul favorizează incontinența de imperiozitate. Iritația colului vezical de natură mecanică cum ar fi un calcul, inflamație sau tumoră poate produce incontinență de urină.

3. *Cauze uretrale* :

Veru montanitele,calculi inclavați în uretră, tumori la acest nivel pot cauza incontinență de urină.

II..Extraurinare ;

1. Cauze neurologice:

Sunt reprezentate de totalitatea leziunilor neurologice centrale sau periferice, care apar la nivelul structurilor nervoase ce controlează contenția vezicală: leziuni traumatice, medulare, hernie de disc, lezarea nervului ruşinos intern, tumori, inflamații etc.

2. Cauze psihogene:

Sindroamele psihotice complexe, nevrozele , isteria, schizofrenia pot cauza

incontinență de urină. Deasemenea medicația psihotropă poate induce tulburări de micțiune.

3. Cauze endocrine:

Incontinența de urina poate apare în insuficiența tiroidiană, hipofizară sau adenomul suprarenalian.

Examenul clinic

Anamneza va preciza următoarele caracteristici ale incontinenței:

- tipul
- frecvența
- severitatea
- factorii declanşatori
- impactul social
- răsunetul asupra igienei
- răsunetul asupra calității vieții
- asocierea cu alte simptome urinare
- antecedente patologice, intervenții, naşteri, medicație etc
- data insatlării menopauzei la femei

Calendarul mictional: înregistarează ora şi volumul ingestiei lichidiene, precul şi ora şi volumul fiecărei micțiuni timp de cel puțin 3 (7) zile.

Examenul obiectiv va începe cu examenul micțiunii, dacă este posibil. Bolnavul (a) va fi invitat să tuşească, sau să facă efort. Se va examina regiunea hipogastrică, organele genitale externe starea perineului (existența unui cisto-rectocel, prolaps genital etc.). Se va face tuşeu rectal sau vaginal (se va observa dacă bolnava pierde urina la tuse, screamăt etc.).

Examenul urinii poate evidenția o eventuală piurie.

Diagnosticul diferențial în cadrul pierderilor de urină se efectuează cu ajutorul investigațiilor urodinamice. Incontinența urinară de efort se caracterizează printr-o vezică cu capacitate şi activitate normală sfincter vezical cu activitate deficitară. Incontinența de imperiozitate duce la scăderea capacității vezicale şi la apariția contracțiilor vezicale hiperactive.

Ultrasonografia abdominală trebuie să clarifice capacitatea vezicală şi

rezidiul postmicțional. Investigațiile radiologice se vor efectua doar în unele cazuri .

Examenul endoscopic: în cazurile neclarificate cistoscopia sau uretrocistoscopia precizează starea uretrei ,activitatea sfincterului, starea colului vezical şi a vezicii.Când se suspectează o cauza neurologică este indicat examenul neurologic.

Forme clinice:

- *incontinența urinară de efort* (reprezintă pierderea involuntară de urină descrisă de pacient în timpul screamătului, tusei sau strănutului; se presupne că, incontinența de efort se datorează creşterii presiunii abdominale); Acest tip de incontinență apărută la femei, se datorează tulburărilor sfincteriene şi modificărilor de statică generală, ce implică anomalii de poziție ale uretrei şi colului vezical. Unghiul uretrocervical devine obtuz în loc de drept şi nu mai intervine mecanic în sistemul de contenție (din profil jumătatea superioară a uretrei pare în continuarea vezicii). Se caracterizează prin pierderi mici, la eforturi mari sau în ortostatism, sau uneori se poate ajunge la pierderi mari , continue chiar în clinostatism. Se poate asocia cu prolapsul genital .

- *incontinența urinară prin imperiozitate micțională* (pierderea de urină însoțită sau precedată imediat de imperiozitate)

- *incontinența urinară mixtă* (pierderi urinare involuntare prin imperiozitate micțională asociate incontinței la tuse strănut etc.)

- *incontinența postoperatorie* (iatrogenă) mai ales la bărbat după adenomectomie sau TURP; fiind mai frecventă după prostatectomia totală pentru cancer, sau adenomectomia pe cale perineală.Se poate ameliora în 3-6 luni. Uneori investigațiile endoscopice depistează un lob restant , care odată îndepărtat face să dispară incontinența.Alteori , persistența unui reziduu , modificările colului şi ale uretrei pot explica starea bolnavului.

- *enurezisul nocturn* (pierdere involuntară, nocturnă de urină)

- *incontinența urinară* comtinuă (pierdere involuntară, continuă de urină)

- *incontinența de urină condiționată* de ex. de raporturi sexuale

- *incontinența prin „prea plin”*

Tratament:

Metodele terapeutice aplicate diferă în funcție de tipul de incontinență.

I. Tratamentul incontinenței urinare de efort:

Tratament conservator:

- modificări comportamentale (scăderea din greutate, tratamentul constipației, renunțarea la fumat, la consumul de cafea, a răcoritoarelor cu conținut de cofeină etc.)
- reeducarea vezicii creşterea intervalului dintre micțiuni, precum şi a volumelor emise)
- reeducarea planşeului pelvin (contracții voluntare repetitive ale planşeului pelvin)
- stimulare electrică, bio-feedback
- substituția estrogenică locală prin creme sau ovule vaginale sau sistemică (prin estrogeni stimulăm proliferarea mucoasei uretrale, imbunătățind contracția sfincterului uretral)
- pesare, obturatoare
- medicamenente cu efect alfa-simpatomimetic

Tratament chirurgical minim invaziv:

- injectare transuretrală de colagen, teflon
- balonete parauretrale

Tratament chirurgical:

- montarea bandeletelor suburetrale
- colposuspensia

II. Tratamentul incontinenței de imperiozitate:

În afara metodelor legate de schimbarea stilului de viață, cele mai frecvent folosim terapia medicamentoasă :anticholinergicele (Oxybutinin, Darifenacin, Solifenacin, Trospium). Efectele secundare cele mai des întâlnite sunt : uscăciunea gurii, a ochilor, constipația etc. În cazurile refractare la terapie se poate incerca injecția de toxină botuluinică în peretele vezical. Efecte benefice au electrostimuarea, neuromodularea sacrală. În cazuri grave se poate încerca mărirea capacității vezicale prin cistoplastie.

III. Tratamentul incontinenței prin prea-plin: se bazează pe terapie etiopatogenică, sistarea obstrucției. Dacă obstrucția este una organică: strictură de uretră, HBP terapia va viza aceste afecțiuni (uretrotomie, TURP etc.). În cazul în care obstrucția este una funcțională, dată de detrusor hipoactiv terapia poate fi medicamentoasa (parasimpaticomimetice) sau stimulare intravezicală. Efectele benefice ale acestor proceduri sunt destul de reduse, astfel vom recurge la autocateterizare intermitentă. Incontinența prin vezica neurogenă se va trata prin asigurarea drenajului urinar şi tratamentul afecțiunii neurologice.

IV. Tratamentul incontinenței urinare postoperatorii la bărbați : După un control uretro-cistoscopic, care să stabilească starea, activitatea sfincterului extern vom putea alege din următoarele posibilități:

- injectare paracoliculară de colagen, teflon, acid-hialuronic
- montare de bandelete suburatrale pentru bărbați
- sfincter artificial

În cazurile la care nici tratamentul chirurgical nu a fost eficient se indică o pensă pentru penis (press-penis).

ENUREZISUL NOCTURN

(Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha)

Introducere:

Enurezisul cunoscut încă din antichitate constituie una dintre cele mai frecvente şi supărătoare manifestări ale copilăriei. Enurezisul reprezintă un capitol important al practicii medicale atât din punctul de vedere al frecvenței mari a acestei afecțiuni, cât şi din acela al implicațiilor psihosociale pe care le poate genera. Conform unor date recente din literatură, 10% până 25% a copiilor suferă de disfuncții micționale, enurezisul fiind întâlnit la 5-1o% a copiilor de 7 ani. Datorită unei rate de remisie spontană de 15% pe an este considerată o afecțiune benignă. În vederea găsirii unei soluții optime este nevoie de multe

ori de mai multe examinări clinice (pediatrie, urologie, neuro-psihiatrie, neurologie) şi paraclinice (examinări imagistice, radiologice, ultrasonografice, urodinamice).

Definiție, clasificare:

Pierderea de urină apărută la copilul cu vârsta de peste 5 ani se numeşte enurezis. Enurezisul nocturn (EN) înseamnă micțiunea involuntară completă, nocturnă (mai mult de 2 pierderi pe lună), la copilul peste 5 ani.

Enurezisul se clasifică în primar (idiopatic) 80-90% a cazurilor şi secundar (de organ) 10-20% a cazurilor. *EN secundar* este caracterizat de reapariția enurezisului nocturn după o perioadă „uscată" de cca 6 luni. Enurezisul nocturn se poate asocia frecvent cu malformații ale aparatului uro-genital, astfel prevalența refluxului este mai crescută printre copiii enuretici.

Enurezisul primar (EP) debutează precoce fiind o afecțiune cu predispoziție ereditară şi cel mai des întâlnit in urologia pediatrică, constă în micțiuni involuntare prezente şi peste vârsta de 5 ani, la un copil cu lipsă de control sfincterian sau control sfincterian pe o perioadă de până 6 luni. Antecedentele heredo-colaterale pot semnala existența enurezisului în familie. EP poate fi monosimptomatic şi plurisimptomatic, când vorbim de disfuncție micțională. Enurezisul nocturn primar mai poate fi divizat în EP monosimptomatic cu şi fără poliurie nocturnă.

Enurezisul secundar (ES) (de organ) apare la copiii cu vârstele de peste 5 ani cu un control sfincterian dobândit şi menținut pentru cel puțin 6 luni, aşadar înseamnă reapariția enurezisului nocturn după o perioadă „uscată" de cca 6 luni.

ES poate apărea în următoarele afecțiuni:

- malformații ale aparatului uro-genital (duplicație reno-ureterală, megaureter, reflux vezico-renal, stenoză ureterală, stenoză de meat uretral)
- afecțiuni vezicale (detrusor hiperactiv, capacitate vezicală redusă) caracterizate de contracții instabile ale detrusorului
- insuficiență renală cronică
- infecții ale tractului urinar

- afecțiuni endocrinologice (diabet insipid, diabet zaharat, sindrom de pierdere de sare)
- afecțiuni neurologice (afecțiuni medulare,paralizii, epilepsie)
- tulburări psihice

Enurezisul secundar se caracterizează prin: frecvența redusă a micțiunilor involuntare, prezența tulburărilor de comportament, factor psihotraumatizant în antecedente, eficiența psihoterapiei a medicației antidepresive, anxiolitice.

Noțiuni fiziopatologice legate de actul micțional :

Cele 2 funcții ale vezicii, stocarea respectiv golirea urinii se dezvoltă pe parcursul primilor ani după naştere. Micțiunea nou-născutului este una reflexă, golirea vezicii producându-se la intervale frecvente, cca 20 micțiuni pe zi . Peste vârsta de 6 luni scade numărul micțiunilor paralel cu creşterea volumului de urină emis. Aceste schimbări se datorează dezvoltării inhibiției reflexului micțional. Dezvoltarea controlului voluntar al actului micțional se datorează următoarelor 3 procese (Nash): 1, stocarea adecvată datorită creşterii capacității vezicale 2, controlul voluntar al sfincterului striat ceea ce permite inițierea precum şi încheierea actului micțional 3, controlul direct al reflexului spinal micțional. Controlul voluntar şi conştient al micțiunii se instalează în mod stabil între 3-4 ani (cel mai tîrziu 5 ani).

Etiopatogenie :

În determinarea enurezisului nocturn cunoaştem mai mulți factori psihogeni respectiv organici:

- factori genetici: pot fi elemente favorizante în survenirea pierderilor involuntare de urină prin inducerea unei maturități cerebrale primitive;
- factorul psihogen (determinismul psihoreactiv) este considerat de mulți autori drept cea mai frecventă şi importantă cauză a enurezisului; atât în enurezisul primar, cât şi în cel secundar, o influență deosebită joacă relațiile afective între copil şi anturaj;
- afecțiuni neuro-endocrine, dereglări ale mecanismului hidro-mineral, lipsa creşterii secreției hormonului antidiuretic pe parcursul nopții, anormalitatea hormonului antidiuretic a arginin vasopressinei duce la creşterea excesivă a

cantității de urină produsă peste noapte

- factori legați de instalarea controlului sfincterian (modul şi momentul de efectuare al educației sfincteriene a copilului, punerea pe oliță să se înceapă între vârstele de 1,2-1,8 ani, în condiții de linişte, cu dragoste şi căldură cu multă răbdare
- tulburările somnului, ale trezirii: EN apare pe parcursul somnului profund (NREM), copiii au o perioadă mai lungă de somn profund (mai ales stadiile 3şi 4 NREM), perioadă ce scade paralel cu înaintarea în vârstă
- factori legați de condițiile psiho-sociale : un număr mai mare de copii cu EN provin din familii sărace, părinți divorțați, familii cu mulți copii (perioada cea mai fragilă din acest punct de vedere o constituie vârsta de 2-4 ani)
- parazitoza intestinală (ascaridoza, oxiuriaza, giardiaza), mai ales în enurezisul secundar, datorită unei stări de hiperexcitabilitate neuro-musculară;
- consumul excesiv de lichide mai ales după orele 17-18
- afecțiuni neurologice (epilepsie), anomaliile coloanei vertebrale (spina bifida), imaturitatea cerebrală;
- cauze organice de ordin urologic (obstrucții subvezicale, infecții urinare recidivante, vezici hiperactive, detrusor hiperactiv caracterizat prin contracții instabile, demonstrate prin cistomanometrie, instabilitate uretrală, vezici cu capacitate redusă, reflux vezico-renal);

Tablou clinic, evaluare clinică:

Din punct de vedere anamnestic ne vom baza pe următoarele aspecte: întrebări legate de pierderea de urină nocturnă, studierea datelor oferite de calendarul micțional (aportul de lichide pe 24 de ore, volumul primei micțiuni matinale, numărul şi volumul pierderilor de urină peste noapte) etc. În EN primar monosimptomatic pierderea de urină este unicul simptom. În EN secundar pierderea nocturnă de urină se poate asocia cu mai multe simptome neuro-psihice cum ar fi: manifestări paroxistice epileptice, manifestări paroxistice ne-epileptice nocturne, mişcări atetozice sau coreo-atetozice, hipotonie musculară, mici semne cerebeloase,hiperreflexie osteo-tendinoasă, mici deficiențe în teritoriul nervilor cranieni, tulburări de comportament, instabilitate

psiho-motorie, labilitate afectivă etc.

Examinarea clinică va consta din :

- examinarea uretrei şi a regiunii periuretrale (semnele unei malformații congenitale, inflamații);
- examinarea vezicii, a rinichiului;
- examinarea regiunii sacrale, a regiunii fesiere, starea motilității involuntare şi reflexe a sfincterului anal extern

Diagnostic diferențial:

În primul rând se va diferenția enurezisul primar de cel secundar, iar în cadrul enurezisului primar se va face o diferențiere între cel monosimptomatic respectiv polisimptomatic. Enurezisul se va diferenția de unele pierderi de urină, fenomene de disfuncții urinare apărute în contextul următoarelor afecțiuni:

1. obstrucții subvezicale (cauzate de valvă de uretră posterioară, stenoză de meat uretral extern, fimoză strânsă, punctiformă, stricturi uretrale etc.) care cauzează infecția tractului urinar inferior, subțierea jetului urinar, răsunet înalt chiar şi insuficiență renală;
2. infecții ale tractului urinar inferior
3. afecțiuni neurologice care cauzează disfuncții urinare

Complicații:

Complicațiile EN primar sunt psihice şi nu organice. Copii suferinzi de această boală vor fi introvertiți, cu o autoconsiderare de nivel scăzut, vor evita taberele şcolare, activități în comun chiar şi sporturile. Complicațiile enurezisului secundar sunt în funcție de boala de bază.

Tratament :

Datorită faptului că EN poate duce la diferite reacții negative, poate cauza tulburări de comportament, tratamentul trebuie să fie cât mai corect instituit şi cât mai precoce. Astfel tratamentul enurezisului necomplicat se începe după vârsta de 5 ani, conform unei scheme de tratament foarte riguros concepute, strict personalizat. În elaborarea unei scheme terapeutice se va lua în considerare vârsta copilului, iar terapia va fi individualizată pentru copil şi familia acestuia (dacă de ex.copilul nu doarme singur în cameră, nu vom indica

alarmoterapia). Deasemenea vom individualiza şi durata tratamentului, efectuând controale periodice ce vor include modificările datelor anamnestice, a celor din calendarul micțional dar şi date urodinamice cu precădere cele referitoare la capacitatea vezicală.

- măsuri igieno-dietetice (restricția ingestiei lichidelor după ora 18, eliminarea băuturilor ce conțin cofeină :Coca-Cola etc.), corectarea constipației cronice
- măsuri terapeutice de suport (explicații detaliate oferite atât copiilor precum şi părinților, utilizarea unor calendare în care copilul să deseneze câte un nor dacă a pierdut noaptea (numărul norilor va fi în funcție de numărul pierderilor pe noaptea respectivă), respectiv soare dacă a rămas uscat peste noapte; terapie motivațională, comportamentală (motivarea copilului şi a părinților de a efectua unele schimbări în stilul de viață; copilul trebuie convins de necesitatea acestor schimbări, iar modificările nicidecum nu trebuiesc impuse) sau chiar psihoterapie; Aceste modalități pot duce la rezultate favorabile în cca 25% a cazurilor.
- Alarm-terapia, condiționare reflexă (utilizarea de avertizoare electronice în scopul condiționării reacției de trezire la micțiune, un inconvenient pentru restul familiei din cauza zgomotului şi trezirii
- Uroterapia sau reabilitarea tractului urinar inferior, reeducarea planşeului pelvin, controlul reținerii de urină, duce la creşterea capacității vezicale funcționale şi inhibiția activității musculare la nivel de detrusor. Este considerată terapia standard a diferitelor disfuncții micționale ale copilului.
- Electroacupunctura (laserterapia) se bazează pe acupunctura cu laser (soft-laser)
- Hipnoterapia foarte rar şi doar către specialişti în domeniu
- Terapia medicamentoasă:
- Desmopresin (Adiuretin) sub formă de spray, se administrează intranazal 10-40 mg, este un antidiuretic, scade diureza pe parcursul nopții (se indică la copiii cu poliurie nocturnă, diureză crescută pe parcursul nopții) având o rată de succes de 70% , rezultate mai bune fiind semnalate la pacienții la care

osmolaritatea urinară depăşeşte 1000mosm/kg . Se poate folosi pe o perioadă lungă , poate duce la retenție hidrică .

- Substanțe anticolinergice : se utilizează în vederea creşterii capacității vezicale şi a scăderii imperiozității vezicale; a reducerii contracțiilor instabile; (se cunosc 5 subtipuri de receptori muscarinici M1-M5, care se cuplează de proteina G; la nivelul detrusorului uman se găsesc 2 subtipuri, M2 predomină în 2/3, respectiv M3 1/3, care sunt răspunzători de contracțiile vezicale în cadrul golirii vezicale). Antimuscarinicele sunt active în faza de stocare vezicală, fază în care în mod normal nu există stimul parasimpatic avînd pe lângă efect spasmolitic şi proprietăți de anestezie locală. Cele mai des folosite sunt. Oxybutinin clorid (OC) (Driptane: 0,2 mg/ kg până la maximum 15 mg pe zi, 5 mg de 2-3 ori pe zi), Tolterodina (Detrusitol) (1-2 mg/zi), Inkontan (Trospium hydrochlorid). Ultimele două au efecte secundare (uscăciunea gurii, vedere încețoşată, constipație etc.) mai reduse.

- Antidepresive triciclice (numai peste vârsta de 6 ani, se folosesc din ce în ce mai rar), Imipramină (Antideprin 0,9-1,5 mg/kg/zi) cu 1-2 ore înainte de culcare, pe o durată de 3 luni, după care se scad treptat dozele. Au o rată de succes de 50%. Acțiunea acestora se explică prin 3 teorii: 1., acțiune antidepresivă, 2., acțiune asupra somnului, 3., efect anticolinergic (duce la creşterea capacității vezicale) . Efectele secundare sunt: anxietate, insomnie, uscăciunea gurii, grețuri, schimbări de personalitate, efecte cardiace: aritmii, bloc de ramură, scăderea TA, convulsii tonico-clonice.

ALTERĂRI CALITATIVE ALE URINII

(As. Univ. Dr. L. Vass, Dr. B. Nagy)

1. Hematuria

Reprezintă prezența sângelui în urină, eliminat în timpul mîcțiunii. Hematuria este un semn obiectiv frecvent şi de mare importanță.

Prezența sângelui schimbă aspectul urinii, imprimându-i diferite nuanțe de roşu. În cazul hematuriilor proaspete sau masive culoarea este roşu deschisă, când urina stagnează în căile urinare ea are o culoare brun închisă, sau chiar neagră. Menționăm că o cantitate mică de sînge poate colora vizibil urina. După intensitate hematuria poate fi microscopică (eritrurie), când culoarea urinii nu este modificată microscopic, şi macroscopică (hematuria), în cazul când modificarea culorii se observă cu ochiul liber.

Medicul care constată o hematurie trebuie să clarifice următoarele probleme.

a. Dacă hematuria este reală sau falsă (diagnostic pozitiv).

Urina roşie nu înseamnă întotdeauna hematurie. Diagnosticul pozitiv al hematurieí se face prin examenul microscopic al sedimentului urinar (prezența de hematii). Pe baza examenului macroscopic ne putem pronunța cu certitudine în favoarea hematuriei, dacă urina roşie conține şi cheaguri. Cauza aspectului roşu al urinii poate fi o hemoglobinurie, consecința unei hemolize intravasculare provocată de: intoxicații, septicemii, transfuzii de sânge heterogrup şi, mai rar de origine necunoscută(hemoglobinuria esențială). La fel, unele medicamente (piramidon, sulfamida roşie, fenolftaleina) sau alte substanțe eliminate prin urină (urați, pigmenți biliari, porfirinele) pot colora urina în roşu.

La bărbați mai ales, o uretroragie moderată poate fi confundată cu hematuria. La femei, sângele poate provení din organele genitale şi să se amestece cu urina în timpul actului micțional. În asemenea situații dubioase, se indică recoltarea urinii prin cateterism vezical.

b. Dacă hematuria este de origine urologică sau are cauze medicale (coagulopatii, nefropatii bilaterale).

Anamneza şi examenul clinic al bolnavului clarifícă în general dacă o hematurie are o cauză medicală sau nu. Nefropatíile bilaterale în antecedente (nefrita interstițială nefrita în focar), edemele, hipertensiunea, albuminuría, sau prezența cilindrilor în urină vor sugera o hematurie de origine medicală. Hematuriile din cadrul coagulopatiilor sînt însoțite de melenă, hematemeză, gingivoragii, purpură tegumentară, şi modificări ale coagulogramei.

c. De unde provine hemoragía (diagnostic topografic)

Uneori este foarte evident sediul hematuriei (traumatism lombar, sau după explorări instrumentale), alteori numai examinarea clinícă şi instrumentală a bolnavului va putea clarifica sediul hemoragieí.

Pentru stabilirea punctului de origine al hemoragiei ne putem orienta după simptomele care însoțesc hematuria. Asocierea cu o durere lombară este un indiciu al originii renale a hematuriei, Dacă hematuria este însoțită de polakiurie şi disurie ne orientează spre o cauză vezicală.

Examenul obiectiv al bolnavului începe cu examenul urinii la emisie. În cazul unei hematurii bolnavul poate fi pus să urineze în trei pahare. În unele cazuri, această probă denumită "proba celor trei pahare", informează asupra punctului de plecare al hemoragiei; dacă urina este colorată numai în primul pahar (hematurie inițială) originea sa este uretroprostatică, dacă urina este colorată numai în ultimul pahar (hematurie terminală) originea sa este cervicovezicală; dacă urina este colorată în toate paharele, dar mai intens în ultimul, hematuria este totală cu accentuare terminală şi are origine vezicală; când este la fel de colorată în toate paha-rele, hematuria este totală şi poate proveni de la orice nivel din aparatul urinar. Datorită sfincterului extern, sângerările care apar în uretra posterioară ajung uneori în vezică şi amestecându-se cu urina pot să dea aspectul de hematurie, de aceea, o hemoragie de origine prostatică, poate fi la proba celor trei pahare, totală. Dacă urina este colorată în primul şi ultimul pahar hematuria este inițială şi terminală originea ei fiind uretrocervicoprostatică.

Examenul clinic complet al bolnavului va furniza date suplimentare asupra sediului şi cauzei hematuriei; rinichiul mărit uni- sau bilateral, o tumoare pelvină, o prostată mare cu caracter adenomatos, infil-trarea peretelui vezical, varicocelul apărut recent, epididimita cronică fistulizată, sînt date prețioase care ajută la stabilirea sediului hematuriei.

Dacă anamneza şi examenul clinic nu oferă date asupra sediului hematuriei, cistoscopia în plină hematurie devine un examen obligator. Examenul endo-scopic poate clarifica dacă hematuria este de origine uretrocervicală, vezicală, sau înaltă (renală uni- sau bilaterală). Când cistoscopia pune în evidență ejaculări

sanguinolente dintr-un orificiu ureteral vorbim despre nefroragie. Identificarea nefroragiei are o importanță deosebită în diagnosticul hematuriei, deoarece axează toate investigațiile ulterioare pe rinichiul care sângerează.

d. Care este afecțiunea care produce hematuria (diagnostic etiologic).

După precizarea topografiei hemoragiei, urmează să se stabilească cauza acesteia (investigații urologice complete).

Radiografia renovezicală şi ecografia pe gol precizează în peste 80% din cazuri natura litiazică a hematuriei.

Urografia, în special urografia prin perfuzie şi ecografia dă de obicei informații concludente. Dacă urografia nu este edificatoare, se va efectua ureteropielografia (UPR) de partea rinichiului care a fost surprins că sîngerează la cistoscopie. Urografia sau ureteropielografia se practică după dispariția hematuriei, deoarece prezența unor cheaguri în bazinet sau calice pot da imagini lacunare înşelătoare.

Hematuria poate surveni în următoarele boli urinare:

- tumorile aparatului urinar
- calculi urinari
- traumatismele aparatului urinar
- leziuni provocate de investigațiile instrumentale
- tuberculoza urogenitală
- boala renală polichistică
- adenomul de prostată
- hidronefroza
- ulcerul simplu al vezicii
- endometrioza vezicală
- infarctul renal şi tromboza venei renale
- hipertensiunea arterială
- tulburări de coagulare
- diateza hemoragică
- cistita hemoragică
- pielonefrita hemoragică

- nefrita în focar
- glomerulonefrita
- nefrita interstițială
- alte boli renale cu hematurii.

Hematuria are anumite caracteristici legate de etiologie. În tumorile renale, hematuria este spontană, totală, unilaterală(nefroragie), abundentă cu tendința la creştere în timpul evoluției bolii, intermitentă, capricioasă, nedureroasă, izolată (neînsoțită de alte simptome). La cistoscopie mediul vezical se limpezeşte uşor.

În tumorile vezicale superficiale (neinfiltrative) hematuria are aproape aceleaşi caracteristici; poate fi terminală sau totală, cu accentuare terminală. La cistoscopie mediul vezical se limpezeşte cu dificultate, sau hematuria se accentuează prin manevrele instrumentale. Uneori cistoscopia nu poate fi practicată din cauza hemoragiei abundente.

În tumorile vezicale infiltrative, hematuria păstrează în general aceleaşi caracteristici, în plus, din cauza infiltrației straturilor musculare profunde şi prezenței infecției, hematuria este mai persistentă, şi îşi pierde caracterul izolat; ea va fi însoțită de fenomene de cistită şi piurie (piohematurie).

Hematuriile litiazice sunt provocate de eforturi, mers, călătorii, zdruncinături, etc. (hematurie provocată). Sunt mai puțin abundente, uneori chiar microscopice şi se însoțesc de dureri în raport cu localizarea calculilor (hematurie dureroasă); colică renală în localizarea bazinetală şi ureterală a litiazei şi tenesme vezicale în localizarea vezicală. Hematuriile litiazice cedează de obicei la repaus.

În hematuriile din tumorile uroteliale superioare (rinichi, ureter) durerea apare ca prim simptom putând fi însoțită de durere cu caracter colicativ, datorită cheagurilor care obstruează calea urinară principală.

În hematuriile cauzate de traumatismele aparatului urinar, anamneza bolnavului este edificatoare. Absența hematuriei nu înseamnă şi absența leziunii. La fel, intensitatea hematuriei nu este întotdeauna proporțională cu gradul

leziunii.

În tuberculoza urogenitală hematuria este relativ caracteristică. În forma renală poate fi totală, substratul ei patologic fiind ulcerația papilară. În formele avansate şi extinse subrenal, este de mică intensitate şi se asociază cu piurie şi baciluria.

În adenomul de prostată hematuria este rară dar dacă este prezentă, ea este masivă. În cancerul de prostată este caracteristică hematuria microscopică şi mai rar cea macroscopică, de mică intensitate.

Cauzele hematuriei de origine renală se descoperă uneori cu multă dificultate, de multe ori investigațiile urologice complete nu sunt suficiente pentru identificarea cauzei sale. Totuşi, pentru aceste cazuri, nu se poate accepta terminologia de „hematurie esențială", deoarece nu poate exista o hematurie fără un substrat anatomopatologic. Obligația urologului este să continue investigațiile şi să nu piardă bolnavul din observație până la clarificarea definitivă a cauzei hematuriei!!

Tratamentul hematuriei trebuie să fie cauzal. De aceea o gravă greşeală constituie prescrierea unui tratament simptomatic (hemostatice), înainte de a preciza sediul şi mai ales cauza unei hematurii, cu atât mai mult cu cât ea este de cele mai multe ori manifestarea clinică a tumorilor aparatului urinar.

În afară de retenția completă de urină prin cheaguri, sau hematuria de origine traumatică sigură, majoritatea hematuriilor necesită mai degrabă o explorare şi mai puțin un tratament de urgență.

2. PIURIA

Prin piurie se înțelege prezența puroiului în urină; se manifestă clinic prin urină tulbure, dar nu orice urină tulbure este piurică. Aspectul tulbure poate avea diferite grade şi în raport cu felul şi cantitatea puroiului care se amestecă cu urina sunt mai multe situații: urină fără luciu (mată), urină intens tulbure sau cu filamente care se depun şi lasă depozit pe fundul borcanului. În fața unei urini tulburi se va stabili dacă este piurică, iar apoi din ce segment al aparatului urinar provine. Orice urină tulbure care îşi menține aspectul şi după încălzire, sau acidifiere cu picături de acid acetic lo% este sigur o piurie. Dacă se limpezeşte prin încălzire turbulența se datoreşte uraților; sau dacă se limpezeşte

prin acidifiere, aspectul tulbure se datoreşte fosfaților şi carbonaților.

Examenul de certitudine este cel microscopic (sedimentul va arăta prezența leucocitelor grupate sau chiar depozit de leucocite). Piuria este o dovadă clară a existenței unei infecții urinare. Când se asociază cu alte simptome se poate aprecia topografia infecției şi chiar cauza. De exemplu: dacă la piurie se asociază durerea lombară, localizarea infecției poate fi pielorenală, sau dacă la piurie se asociază polakiuria şi durerea la micțiune, cauza piuriei este cistita. Piuria poate exista şi ca simptom unic. Precizarea nivelului la care este localizată infecția nu este totdeauna uşor de stabilit, originea piuriei putând fi din orice segment al aparatului urinar, sau poate chiar surveni de la o leziune extraurinară fistulizată în căile urinare.

Se va proceda metodic, începînd cu anamneza şi examenul complet al aparatului urinar. Prin anamneză se va stabili caracterul piuriei, intensitatea, durata, asocierea cu alte simptome (febră, dureri, etc.).

Examenul urinii se face la emisie, după inspecția meatului uretral (prepuț, vulvă, etc.). Se va nota aspectul urinii şi intensitatea piuriei: urină mată, intens tulbure, cu filamente sau grunji purulenți, urină gelatinoasă, putridă, piohematică. Bolnavul va urina în două borcane: dacă urina este tulbure în primul borcan, originea uretrală anterioară este evidentă; dacă urina este tulbure în ambele borcane originea poate fi în orice segment al aparatului urinar. Piuria cu poliurie orientează spre originea renală a sa. Examenul sumar de urină poate evidenția prezența piuriei (sediment). Leucocituria minutată (Addis-Hamburger), cu peste looo leucocite/minut confirmă prezența acesteia.

Urocultura poate pune în evidență germenii. Urina trebuie însămânțată imediat după recoltare. Pentru evitarea infectării urinii în timpul recoltării trebuie făcută toaleta glandului sau a regiunii vulvare, iar recoltarea se face din jetul mediu. Pe lângă urocultura calitativă, trebuie să se facă şi examenul bacteriologic cantitativ.

Dacă urocultura este negativă şi reacția urinii este acidă originea piuriei poate fi tuberculoasă şi în acest caz se va căuta de repetate ori prezența bacilului Koch (Ziehl-Nielsen şi Löwenstein). De asemenea în caz de piurie cu urocultură

pozitivă, dar neinfluențată de tratament, trebuie suspectată originea sa tuberculoasă.

Piuria se poate asocia şi cu alte afecțiuni ale aparatului urinar ca de exemplu: litiaza, obstacole pe calea urinară superioară, malformații congenitale, stază în căile urinare inferioare (vezică), afecțiuni prostatice, sau în caz de fistulizare a unei colecții abcedate de vecinătate în căile urinare.

3. BACTERIURIA

Eliminarea bacteriilor prin urină, în lipsa puroiului, se numeşte bacteriurie. Urina este de obicei limpede, dar are uneori un aspect opalescent care nu dispare nici după tratare cu acizi, sau prin încălzîre. Examenul microscopic al urinii pune în evidență prezența bacteriilor şi leucocite izolate în număr redus, prin aceasta se deosebeşte de piurie. Microbii prezenți în urină pot fi: colibacilul, enterococul, stafilococul, streptococul, etc. Uneori, bacteriuria se descoperă întâmplător. Alteori, se poate manifesta prin usturimi la micțiune, hematurii sau chiar fenomene extraurinare (digestive, nervoase). Bacteriuria este mai frecventă la femei în cursul sarcinii, sau după boli generale.

Din punct de vedere fiziopatologic există trei varietăți:

a. bacteriurie prin pătrundere directă (după cateterism uretral); este mai frecventă la femei (uretra scurtă);

b. bacteriurie prin pătrundere limfatică (cel mai frecvent pa calea limfaticelor periproctale);

c. bacteriurie prin eliminare renală. Microbii ajung la rinichi pe cale sanguină şi sînt eliminați prin urină.

Trebuie reținut că germenii odată pătrunşi în căile urinare se înmulțesc şi provoacă leziuni inflamatorii, numai în prezența unor factori morfo-funcționali patologici ai aparatului urinar. În absența lor, nu se cunosc motivele pentru care microbii odată pătrunşi în căile urinare nu dau o inoculare septică (teren rezistent, virulență atenuată?).

Diagnosticul bacteriuriei se face prin examenul sedimentului urinar, care arată absența piuriei. Urocultura evidențiază natura germenului, cantitatea şi

sensibilitatea la antibiotice (bacteriuria sub lo.ooo/mm^3 este de recoltare). Prezența germenilor peste loo.ooo/mm^3, evidențiază o infecție urinară sigură şi impune tratamentul cu antibiotice şi chimioterapice. Originea bacteriuriei se poate descoperi prin investigații complete (clinice, radiologice, endoscopice etc.). După natura germenilor prezenți în urină, bacteriuria poate fi tuberculoasă sau netuberculoaă (cu germeni banali). Prezența izolată a bacilului Koch în urină poate fi semnul unei tuberculoze parenchimatoase. Persistența bacteriuriei determină leziuni ale aparatului urinar (nefrite, cistite). Pe lîngă tratamentul simptomatic se va asocia şi tratamentul etiologic. Bolnavii necesită o urmărire şi un control periodic.

4. PNEUMATURIA

Prin pneumaturie se înțelege eliminarea prin uretră de urină şi gaze simultan. Urina are aspect tulbure. Cauzele care pot provoca simptomul sunt: fistulă vezico-intestinală, intestino-ureterală, sau intestino-pielică. Leziunile intestinale care pot produce fistulizarea sunt: cancerul sigmoidian, diverticulul sigmoidian, cancerul vezical, etc.

Alte cauze ale pneumaturiei sunt: lezarea rectului în cursul adenomectomiei, cistite cu anaerobi (la diabetici), pancistita cu anaerobi. În cazul infecțiilor, gazele iau naştere prin fermentația alcoolică a urinii care conține glucoză (la diabetici).

Investigațiile vor cuprinde: examenul complet al bolnavului, investigațiile de laborator şi radiologice ale aparatului urinar, dar şi investigațiile tubului digestiv, în caz că există suspiciunea unui carcinom intestinal (fistulă intestino-urinară). Tratamentul este etiologic (cura fistulei antibio- şi chimioterapie).

5. CHILURIA

Eliminarea de limfă amestecată cu urina se numeşte chilurie. Ea poate ajunge în căile urinare printr-o comunicare între un vas limfatic şi un segment al căii urinare (fistulă). Este foarte rară. Poate apare în afectarea parazitară a aparatului urinar (chilurie, filariază), şi mai rar în evoluția unui limfangiom. Urina este mac-

roscopic lactescentă, iar diagnosticul se face microscopic amestecând urina cu eter; în caz de chilurie ea devine limpede. Examenul urinii poate pune în evidență prezența grăsimilor, a albuminei şi fibrinei. Identificarea cauzei sale este dificilă. Ureteropielografia ascendentă poate injecta excepțional şi vasul limfatic; limfografia poate evidenția drenajul vasului limfatic în calea urinară. Tratament: unele fistule se închid spontan, uneori se poate recurge la tratamentul chirurgical (ligatura vasului limfatic).

6. CRISTALURIA

Prezența în urină a anumitor substanțe sub formă de cristale (cristalurie), ne dă indicații asupra naturii chimice a litiazei (oxalurie, uricozurie, fosfaturie, etc). Prezența lor în urină nu este condiționată de concentrația substanței, ci de modificarea pH-ului. Scăderea acidității duce la precipitarea acidului oxalic care nu se mai poate menține în soluție, iar creşterea acidității accelerează precipitarea acidului uric. În mediul alcalin precipită fosfații. Prezența cristalelor de cistină sunt semnificative în litiaza cistinică.

ALTERĂRI CANTITATIVE ALE URINII

(As. Univ. Dr. L. Vass, Dr. B. Nagy)

1. POLIURIA

Creşterea diurezei peste 2ooo ml/24 ore se numeşte poliurie (prin măsurarea diurezei). Există poliurii cu volum foarte mare de urină (15-2o L/24 ore) care sunt uşor de recunoscut. În cele mai frecvente cazuri poliuria este însă discretă (2-4 1/24 ore).

Bolnavul se adresează medicului urolog pentru polakiurie cu urină clară, apoasă, dar urina poate fi şi tulbure.

Rolul rinichiului în eliminarea apei este complex; filtrare prin glomeruli şi reabsorbție prin tubul distal, unde se reabsoarbe 99% din filtrat. Rinichiul nor-

mal se adaptează la aportul lichidian, diureza putând varia între o,5 L până la 1o L, în funcție de lichidele ingerate.

Odată cu apa rinichiul elimină şi substanțe organice scăzând concentrația urinii până la 1/6 din concentrația plasmatică, sau în oligurii marcate crescând concentrația de 4 ori mai mare.

În variația concentrației urinare un rol important îl are osmolaritatea regiunilor profunde ale medularei renale şi hormonul antidiuretic. Hormonii suprarenali au de asemenea un rol important. S-a dovedit experimental că la suprarenalectomizați, sau în insuficiența suprarenaliană există o oligurie cu creşterea eliminării de sodiu.

Mecanismele poliuriei:

a. absența secreției hormonului antidiuretic (boli neurohipofizare);

b. inhibarea sistemului secreției hormonului antidiuretic prin ingestia mare de apă (potomanie)

c. absența răspunsului tubului renal la hormonul antidiuretic. Poate fi: câştigată (insuficiență renală cronică, pierderea cronică de potasiu, hipercalciurie), sau congenitală (diabet insipid nefrogenic familial, în tubulopatii complexe prin diureza osmotică - diabet zaharat, insuficiență renală)

d. în cursul proceselor patologice care alterează starea anatomică şi funcțională a rinichilor: scleroza renală, supurații, stază cu infecție a căilor urinare; poliuria apare ca o compensare a insuficienței renale.

Examenul clinic se începe cu examenul urinii la emisie, care poate fi limpede sau tulbure. Dacă este tulbure este obligatoriu să se facă urocultura şi să se caute bacilul Koch (de repetate ori).

Examenul clinic şi radiologic poate evidenția un reziduu, o distensie vezicală, sau litiază renală bilaterală.

La bolnavii cu urini limpezi se va căuta o eventuală glicozurie (urină de 24 ore), sau se vor căuta semnele unei nefrite cronice(uree, creatinină), după ce în prealabil s-a exclus o cauză joasă(cervicoprostatică cu răsunet înalt). Dacă investigațiile sunt negative se va îndruma bolnavul la endocrinolog.

Tratamentul va fi întotdeauna etiologic.

2. OLIGURIA

Scăderea volumului urinar sub 500 ml/24 de ore se numeşte oligurie. Cauzele oliguriei sunt variate şi se pot împărți în: renale şi extrarenale.

a) Oliguria de cauză renală apare în afecțiunile parenchimului renal (nefrită, TBC urogenitală, etc.) şi obstrucțiile incomplete ale căilor urinare superioare (calculi, compresiuni extrinseci, etc.), infecții severe.

b) Oliguria de cauză extrarenală poate fi datorată tulburărilor în circulația sanguină (şoc hemoragic, insuficiență cardiacă), deshidratărilor mari (transpirații, vărsături abundente, diaree, absența ingerării de lichide), stări febrile, etc.

În oligurie urina este închisă la culoare, cu densitate mare. Deşi bolnavul are diureza păstrată este necesară efectuarea probelor funcționale renale care pot releva fenomene de insuficiență renală. Diagnosticul se face pe baza anamnezei şi a examenului obiectiv (clinic, laborator, radiologic, etc.). Prelungirea stării de oligurie are un prognostic sever şi este în funcție de cauza care a produs-o, asupra căreia se va îndrepta şi terapeutica.

3. ANURIA

Scăderea volumului urinii sub 1oo ml/24 ore se numeşte anurie. Clinic se caracterizează prin absența senzației de micțiune şi absența urinii din vezică (constatată prin ecografie). Denumirea cea mai corectă este de insuficiență renală acută, ea cuprinde şi stările oligurice (oligoanuria). Clinic anuria este un simptom, nu o boală. Ea pune problema clarificării substratului anatomic şi a mecanismelor sale etiopatogenice.

Anuria poate fi produsă de diverşi factori agresivi, unii care nu au nimic specific urologic, sau de leziuni ale parenchimului renal şi, a căilor urinare superioare. Cele mai frecvente cazuri de anurie întâlnite în serviciile urologice sunt cele consecutive unor leziuni ale aparatului urinar(anurii renale şi postrenale).

În principiu, orice afecțiune a aparatului urinar bilaterală, sau pe rinichi unic,

care alterează parenchimul renal funcțional(distrugeri, ischemie, scleroză), sau căile urinare(obstrucție) şi împiedică secreția sau scurgerea urinii, va produce anurie.

Dintre afecțiunile cele mai frecvente menționăm: litiaza renală şi ureterală, necroza papilară, TBC ulcerocazeoasă, sindroamele joncțiunii ureteropielice, afecțiuni inflamatorii(pielonefrită, rinichiul septic), obstrucții ureterale intrinseci sau extrinseci, tumorile infiltrative ale vezicii, sau prostata colului uterin. Indiferent de sediul şi cauza inițială a leziunii, aceasta se repercutează în final asupra parenchimului renal, determinând leziuni variate, de la simpla inhibiție funcțională până la distrugerea lui.

Anamneza relevă în antecedentele bolnavului colici renale repetate, prin hematurie sau litiază de obicei. Tabloul clinic cel mai caracteristic este cel al anuriei produsă prin obstrucția bilaterală acută a ureterelor, sau unilaterală în caz de rinichi unic congenital, chirurgical sau funcțional. Debutul este de obicei brusc, precedat de dureri lombare colicative, după care apare anuria.

Examenul obiectiv arată prezența durerilor lombare uni- sau bilaterale, semnul Giordano prezent, examenul ecografic găseşte vezica uscată. În lipsa unor măsuri terapeutice adecuate, pe măsura trecerii timpului apar semnele clinice ale insuficienței renale acute(anorexie, grețuri, vărsături, creştere în greutate, alterarea stării generale,etc.).

Investigațiile paraclinice(ecografie, laborator, radiologie, endoscopice) vor stabili cauza, după care se va institui de urgență terapia corespunzătoare.

FEBRA

(As. Univ. Dr. L. Vass, Dr. B. Nagy)

Febra constituie un simptom frecvent întâlnit în bolile urologice. În general ea are două cauze: infecțiile bacteriene urogenitale şi tumorile. Există însă boli ale aparatului urogenital care, deşi nu au cauzele anterior amintite, evoluează cu febră(infarctul renal, hematomul perirenal, etc.).

Febra nu este obligatorie în infecțiile aparatului urogenital. De multe ori acestea evoluează fără febră, deoarece uroteliul este impermeabil pentru germeni şi toxinele lor pirogene. Astfel, dacă infecția se localizează în căile urinare şi inflamația nu depăşeşte mucoasa, evoluția bolii va fi apiretică. Infecțiile acute ale uretrei şi ale vezicii urinare evoluează obişnuit fără febră. Apariția febrei în aceste boli, înseamnă depăşirea uroteliului sau cointeresarea şi a altor organe(prostata, veziculele seminale, testiculi, rinichi).

Un alt factor important în apariția febrei este staza. Aşa se explică de ce o infecție urinară poate să evolueze mult timp fără febră, iar în momentul apariției stazei bolnavul devine febril (adenom de prostată, calculi ureterali inclavați).

Infecțiile piogene acute ale organelor urinare parenchimatoase(rinichi, prostată, testicul) evoluează cu febră. În schimb, în infecțiile cronice ale acestor organe şi ale căilor urinare(pielonefrită cronică, prostatită cronică), febra nu este obligatorie. Alteori febra poate apărea după câteva ore de la o investigație sau tratament instrumental(sondaj vezical, dilatări uretrale, cistoscopii), chiar dacă acestea s-au efectuat în condiții de asepsie riguroasă. Cauza febrei în aceste circumstanțe este pătrunderea în circulația sanguină a germenilor facultativi piogeni, din uretra anterioară, prin leziunile traumatice ale mucoasei uretrale. Acest fapt ne obligă la lubrefierea corectă, instrumentarea blândă şi cu pricepere a uretrei.

Unele, cancere renale şi tumori testiculare evoluează cu febră. Cauza acestor stări febrile nu este infecțioasă. Originea lor este probabil eliberarea unor substanțe pirogene (în urma descompunerii proteinelor), care acționează la nivelul centrilor termoreglării. Această febră este refractară la antipiretice, dispare după îndepărtarea chirurgicală a tumorii, se menține în prezența metastazelor sau reapare odată cu apariția metastazele.

Fiecare boală urologică asociată cu infecție şi stază, poate evolua cu febră(anomalii congenitale, obstacol subvezical, tumori vezicale, calculi, etc.). Importanța practică a febrei în aceste cazuri constă în faptul că de multe ori ea reprezintă cauza pentru care bolnavul se prezintă la medic.

Febra care apare în bolile aparatului urinar nu are caracteristici particulare.

Recunoaşterea naturii sale urologice se face în primul rând prin prezența altor manifestări clinice ale aparatului urogenital. Uneori legătura dintre febră şi boala aparatului urinar este frecventă, de exemplu, în pielonefrita acută(triada simptomatică caracteristică: durere lombară, febră, piurie). Alteori, mai ales în absența piuriei(supurațiile parenehimului renal, supurațiile perirenale şi infecțiile pielorenale cu ureter obstruat), cauza urologică a febrei nu este atât de evidență şi un examen incomplet, sau superficial poate să o pună pe seama infecțiilor generale. În orice febră prelungită de origine neelucidată bolnavul trebuie investigat şi din punct de vedere urologic.

III. EXAMENE DE LABORATOR PENTRU APRECIEREA FUNCȚIEI RENALE

Prof. Univ. Dr. R. Boja, Prof. Univ. Dr. V. Gh. Oşan,
Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha, As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade

Se efectuează după examenul clinic complet al pacientului şi are o importanță capitală pentru diagnosticul afecțiunilor aparatului urinar.

1. EXAMENUL URINII

(*Prof. Univ. Dr. R. Boja)*

Este o investigație obligatorie, el oferă în acelaşi timp informații extrem de valoroase chiar şi în diagnosticul suferinței altor organe, cunoscut fiind rolul important pe care îl joacă rinichiul în homeostazia organismului. Din acest motiv, el este una din cele mai obişnuite şi semnificative examinări de laborator în majoritatea specialităților medicale.

Condițiile de recoltare a urinii trebuie să prevină contaminarea acesteia în momentul recoltării propriu-zise şi este recomandabil să se examineze urina proaspăt emisă, înaintea tuşeului rectal la bărbat (uretrite, prostatite, etc.)

RECOLTAREA URINII

- La bărbat – recoltarea urinii se face după o riguroasă toaletă a glandului (cu prepuțiul decalotat), din jetul urinar mediu. Se recoltează aproximativ 10 ml, într-un vas curat, chiar steril, fără să se atingă glandul de vasul de recoltare.

- La femeie - recoltarea urinii se face după o prealabilă şi riguroasă toaletă vulvară, cu apă şi săpun.

După îndepărtarea labiilor mari, pacienta urinează spontan în poziție ginecologică, pe masă, recoltându-se urina din jetul urinar mediu, într-un recipient steril. Cateterismul vezical nu este recomandabil, mai ales datorită riscului infecțios, totuşi acest inconvenient poate fi evitat dacă se lasă în vezică o soluție de Neomicină 0,5 % (fig.3.1.1)

Fig.3.1.1. Toaleta meatului uretral şi cateterismul vezical la femeie

Recoltarea urinii pentru urocultură cu cateterul permite şi explorarea uretrei pentru descoperirea unor eventuale stenoze de meat uretral sau stricturi uretrale, care pot fi cauza apariției recidivei şi cauza întreținerii infecției urinare.

- La copil - când vârsta permite cooperarea, prelevarea urinii se face la fel ca şi la adult, atât la fetițe cât şi la băieți, din jetul urinar mediu. La nou-născut sau copil până la un an se poate folosi tehnica "mid streamcatch". După toaleta riguroasă a organelor genitale externe, copilul se ține într-o mână, iar cu indexul celeilalte mâini se exercită o compresiune pe musculatura paravertebrală. Micțiunile apar după 5 minute. Prelevarea urinii se face din jetul urinar mediu, după direcționarea jetului spre un recipient steril (fig.3.1.2).

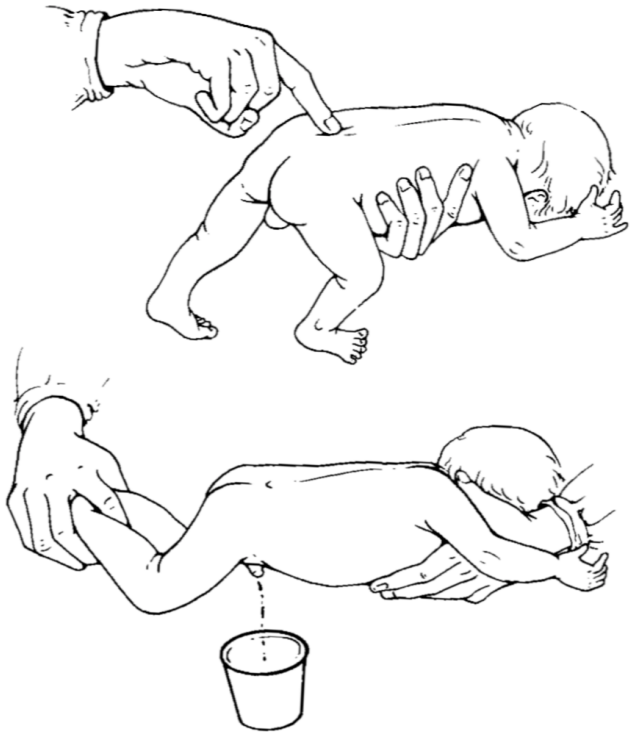


Fig.3.1.2. Recoltarea urinii la nou-născut

Indiferent de vârstă sau sex, urina poate fi recoltată prin puncție suprapubiană în anestezie locală la adult, sau generală la copil. Această modalitate de prelevare previne contaminarea probei de urină cu germeni uretrali, sau din secreții prostatice sau vaginale.

ASPECTUL MACROSCOPIC AL URINII reflectă în linii mari funcționalitatea rinichilor.

1. Volumul. În împrejurări normale volumul urinii emise în 24 de ore variază la bărbați între 1200-1700 ml, iar la femei între 1000-1400 ml. În condiții fiziologice volumul urinii depinde de volumul de lichide ingerate, şi pe de altă parte, de cantitatea de apă care o elimină organismul prin piele, intestin sau plămân.

Variațiile patologice sunt determinate de tulburările funcționale ale rinichilor, sau sunt în funcție de factorii extrarenali, dar un rol important îl are cantitatea şi calitatea aportului sanguin al rinichiului, precum şi influența sistemului nervos şi endocrin.

În cazuri patologice volumul urinii/24h poate fi mărit, când vorbim de poliurie (peste 3000ml/24h), sau dimpotrivă micşorat în caz de oligurie (500ml/24h). Este important de menționat că atunci când cantitatea de urină scade sub 50 ml/24h vorbim de anurie.

2. Culoarea normală este galben-pai (o culoare deschisă). În general, cu cât cantitatea de urină este mai mare, cu atât urina este mai deschisă şi invers. Culoarea urinii se datorează unor substanțe colorante şi cromogene: uroerythrin şi urocromogen.

În poliurie culoarea urinii este foarte deschisă. În diabetul zaharat sau insipid, sau în scleroza renală, adeseori urina este incoloră.

În cazurile de oligurie urina este de culoare galben închisă, roşie-gălbuie, sau chiar roşie- brună.

În cazuri patologice, când conține sânge, urina poate avea o culoare roşie-deschisă sau roşie-închisă. Alteori, când sângerarea este veche, urina poate fi de culoare roşie-brună, sau de culoare roşie-închisă.

În hematoporfirinurie, urina are o culoare roşie ca vinul de Burgundia, alteori poate fi brun-închisă (ca berea neagră), cu spumă galbenă în caz de icter. În lipurie are culoarea tulbure-albicioasă.

În caz de alcaptonurie, urina clară la emisie devine brună, roşie, sau neagră după expunerea la aer.

3. Aspectul la emisie, urina normală este limpede şi transparentă. După câtva timp se observă un nouraş, format din mucină şi celule epiteliale din căile genitale sau căile urinare, care se depun pe fundul vasului.

4. Reacția – în mod normal urina are o reacție acidă, înroşind hârtia albastră de turnesol. Reacția ei depinde în mare măsură de regimul alimentar urmat. Determinarea valorii pH-ului urinii este deosebit de importantă în tratamentul unor afecțiuni, cum sunt litiaza şi infecțiile.

5. Mirosul – urinii normale este caracteristic imprimat de acizii volatili din seria aromatică. Urina stătută are un miros amoniacal, de obicei de fermentație alcalină.

6. Densitatea sau greutatea specifică variază în limite extrem de largi. După ingerarea unei mari cantități de lichide, densitatea poate scădea la 1001-1002. Dimpotivă, la un regim sărac în lichide ea poate urca la 1030, sau chiar să depăşească această cifră. În medie, în condiții normale, densitatea urinii în 24 de ore este între 1017-1020.

Această fluctuație a densității specifice a urinii constituie un element foarte caracteristic pentru funcționalitatea normală a rinichilor.

7. Presiunea osmotică**.** Se măsoară în vederea stabilirii punctului crioscopic al urinei. Valorile normale ale punctului crioscopoic variază între -1 şi -1,5^{0}C. Când urina este foarte concentrată, presiunea osmotică poate ajunge la -2,4^{0}C.

ELIMINAREA URINARĂ A SUBSTANȚELOR BIOLOGICE

1. Proteinuria – valorile zilnice normale sunt de 25-30 mg/24h; proteinele provin mai ales din dezintegrarea celulară.

Deosebim o proteinurie adevărată (proteinele sunt prezente în urină înainte ca aceasta să ajungă în bazinet) şi falsă (proteinele ajung în urină după ce ea a ajuns în căile urinare superioare). Proteinurii accidentale se întâlnesc în afecțiuni patologice ale tractului urinar după expunere la frig, efort intens, sau

stări de malnutriție.

Proteinuriile adevărate pot fi renale, datorită tulburărilor de permeabilitate glomerulară (glomerulonefrite) şi pararenale, când apar în circulație proteine cu greutate moleculară mică, în cantitate care depăşeşte posibilitatea reabsorbției tubulare (proteine Bence-Jonce) şi, în felul acesta ajung în urină.

2. Glicozuria - glucoza ajunge în urină numai când concentrația sa în sânge depăşeşete 160-180 mg%. Glicozuria nu înseamnă diabet, numai dacă este însoțită de hiperglicemie.

3. Indicanuria – sugerează o afecțiune intestinală, sau gastrică (cancer gastric).

4. Corpii cetonici – provin din metabolismul lipidelor şi sunt reprezentați de acidul beta-oxibutic, acidul biacetic şi acetona. Acetonuria survine în acidoza diabetică, dar poate fi observată şi în stările febrile, deshidratare, denutriție, etc.

5. Ureea urinară – concentrația sa în urină este de 15-20 g/l, cu limita maximă de 57 g/l. În 24 de ore, prin 1500 ml urină pot fi eliminate 85 g uree de către un individ normal. Peste această cifră, capacitatea funcțională a rinichiului este depăşită şi apare acumularea plasmatică. Cifrele mici de uree urinară se pot datora unei poliurii, sau unui aport proteic scăzut, dar ele pot fi şi urmarea unei insuficiențe renale sau hepatice.

6. Creatinina urinară – Concentrația medie este de 120 mg%. Ea este un produs de degradare a proteinelor proprii şi, nu este influențată de aportul proteic exogen. De aceea are o valoare de interpretare mai exactă decât ureea urinară.

7. Pigmnții urinari anormali.

- bilirubina – traduce existența unei obstrucții pe cale biliară principală;
- acizii biliari însoțesc de obicei bilirubina;
- urobilina – este excretată ca urobilinogen, se găseşte sub formă de urme în urină, în cantități mari sugerează o insuficiență hepatică.

8. Substanțe minerale (electroliții)

CATIONI	ANIONI
Na – 143 mEq%	Cl – 103 mEq%
K – 4 mEq%	CO_3H – 27 mEq%
Ca – 5 mEq%	PO_4H – 1 mEq%
Mg – 3 mEq%	acizi organici – 6 mEq%
	proteine – 16 mEq%
155 mEq%	155 mEq%

Tabel 1.3.1. Ionograma sanguină (valori normale)

EXAMENUL MICROSCOPIC AL SEDIMENTULUI URINAR

După ce s-a făcut analiza chimică a urinei este recomandabil să fie efectuat şi examenul ei microscopic, pentru care utilizăm centrifugatul acesteia. Se efectuează totdeauna din urina proaspătă de dimineață, care se centrifughează 3-5 minute, la 1000-2000 rotații pe minut. Elementele care trebuiesc urmărite sunt: cristalele, leucocitele, hematiile, celulele epiteliale, cilindrii şi microorganismele.

1. Cristalele – în urina acidă predomină cristalele de acid uric şi oxalat de calciu. În cea alcalină se întâlnesc cristalele de fosfați amonico-magnezieni, sau de urați. Cristalele din urină dau informații prețioase asupra calculilor din aparatul urinar.

2. Leucocitele – în mod obişnuit se găsesc în urină izolate şi grupate, de aspect normal, cel mult 10/câmpul microscopic. Leucocituria fiziologică nu depăşeşte 2-10 leucocite/min. În condiții patologice leucocituria creşte semnificativ, iar leucocitele se aglomerează şi se dezagregă (piocite).

3. Hematiile - se elimină 500-1000/min. în mod normal. Ele pot proveni fie din rinichi, când apar deformate, şi au un aspect normal în urina acidă şi, crenelat în urina foarte acidă; devin turgescente în urina alcalină.

Testul Addis-Hamburger este o probă de apreciere cantitativă a leucocituriei, care permite stabilirea debitului celular/minut. Aspectul calitativ este însă la fel de important deoarece prin el se poate stabili proveniența renală

parenchimatoasă a leucocitelor, sau de la nivelul căilor excretorii (proba Sternheimer – Malbin).

4. Celulele epiteliale – rezultă din descuamarea tractului urinar. Au aspect diferit după originea lor renală, ureterală, vezicală şi uretrală. În anumite afecțiuni ale aparatului urinar, examenul citologic are o valoare mare, prin identificarea celulelor canceroase descuamate de pe suprafața tumorii şi apar printre celulele epiteliale normale.

5. Cilindrii – sub această denumire sunt cuprinse formațiuni alungite, cilindrice, bine conturate, având extremitățile rotunjite sau tăiate neregulat.

- cilindrii hialini – apar în congestiile renale, cu albuminurie uşoară, în nefrite, sau în icter. Semnificația lor patologică este redusă.

- granuloşi – granulațiile provin din dezintegrarea leucocitelor, hematiilor şi a celulelor provenite din tubii contorți, sunt prezenți în nefropatii mai grave, acute sau cronice.

- epiteliali – din celulele epiteliale ale tubilor uriniferi. Prezența lor în sedimentul urinar indică în general o inflamație acută a parenchimului renal.

- hematici – în caz de hematurie care însoțeşte o glomerulonefrită acută.

6. Spermatozoizii – semnificația lor semiologică este redusă. Survin după poluție, coit sau onanie. Se pot constata însă şi în urina pacienților epileptici, după crize sau atac epileptic.

7. Microorganismele. Din sedimentul urinar se poate obține un frotiu colorat, pe care pot fi identificați germeni patogeni. Pentru urocultură se recoltează urina din jetul urinar mediu, după aceleaşi pregătiri ca şi la recoltarea urinei pentru examenul de urină.

B. UROCULTURA

a) Calitativă - se efectuează în vederea identificării germenilor care au produs infecția, cât şi pentru a testa sensibilitatea lor la antibiotice sau chimioterapice (antibiograma), în vederea orientării spre tratamentul antibiotic țintit.

b) Cantitativă – este importantă pentru aprecierea numărului de germeni/ml urină. În cazul uroculturilor pozitive interpretarea va fi următoarea:

- sub 10 000 germeni/ml urină, rezultatul este negativ (germeni de recoltare);
- între 10 000-100 000 germeni/ml urină infecția este foarte probabilă;
- peste 100 000 germeni/ml urină, infecția este sigură.

Rezultatul negativ al uroculturii se interpretează ca atare, numai dacă este absentă leucocituria; urocultura se repetă însă dacă leucocituria este semnificativ prezentă. Uneori urocultura trebuie repetată de 2-3 ori, pentru a surprinde bacteriuriile intermitente. Interpretarea rezultatelor trebuie să țină seama de concentrația sau diluția urinii.

C. PROBA UROCULTURILOR FRACȚIONATE

La bărbat, uretra este o răspântie a aparatului urinar şi genital, ceea ce explică pe de o parte simptomatologia asemănătoare sau chiar identică a uretritelor, prostatitelor şi cistitelor, iar pe de altă parte, o serie de dificultăți în diagnosticul diferențial al acestor afecțiuni.

În stabilirea diagnosticului diferențial între o infecție urinară, prostatită sau uretrită, cea mai utilă probă este realizată prin obținerea unor culturi bacteriene etajate, din urina şi lichidul prostatic exprimat (LPE), după masaj prostatic. Din urina emisă în timpul micțiunii şi LPE se obțin 4 fracțiuni (fig.3.1.3):

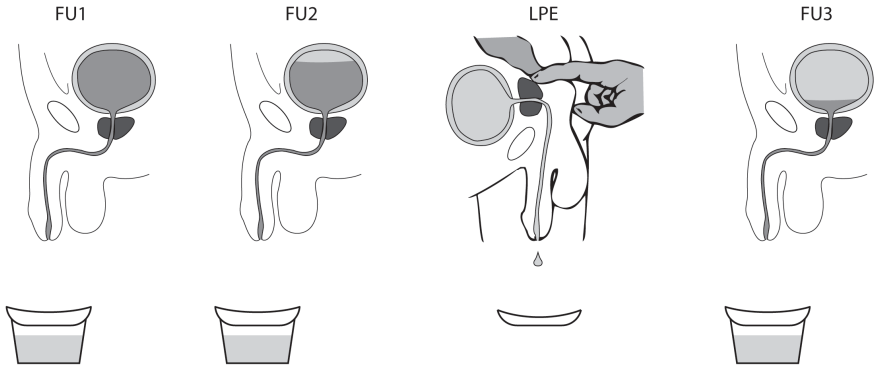


Fig.3.1.3. Proba urinilor fracționate: A. FU_1 – primii 10ml urină;
B. FU_2 – urina din jetul mediu; C. LPE – lichid prostatic exprimat;
D.FU_3 – 10 ml urină după masaj prostatic

A. fracțiunea urinară 1 (FU_1) - reprezintă eşantionul florei bacteriene uretrale, în primii 10ml de urină obținuti în timpul actului micțional, după prealabila toaletă a glandului;

B. fracțiunea urinară 2 (FU_2) traduce originea vezicală sau înaltă a infecției, se obține din jetul urinar mediu, după FU_1;

C. cea de a treia fracțiune este reprezentată de lichidul prostatic exprimat (LPE), după masajul glandei la tuşeu rectal, care urmează după FU_2. Ea permite identificarea germenilor şi a puroiului. Colectarea LPE este facilă prin masarea postero-anterioară a uretrei bulbare, după terminarea masajului prostatic;

- după prelevarea LPE pacientul urinează din nou o cantitate de 10 ml urină (FU_3), care este recoltată identic cu FU_1 şi FU_2. Când nu se poate obține LPE în cantitate suficientă, turbulența probei FU_3, în contrast cu aspectul limpede al FU_1 sau FU_2 traduce prezența LPE în FU_3.

Proba urinilor fracționate nu se efectuează dacă urina este infectată, deoarece germenii sunt prezenți în toate fracțiunile şi, fac imposibilă diferențierea unei infecții urinare de o prostatită sau uretrită.

Dacă urina din vezică este sterilă, în cazul unei infecții uretrale, numărul de germeni din FU_1 depăşeşte cu mult pe cel din FU_3, sau LPE. În cazul unei prostatite LPE şi FU_3 conțin un număr semnificativ de mare de germeni față de FU_1 sau FU_2.

D. CONSTANTE SANGUINE PENTRU APRECIEREA FUNCȚIEI RENALE

În faza compensată a insuficienței renale, numai o analiză judicioasă şi atentă a probelor de laborator poate pune în evidentță modificări suplimentare ale unor funcții renale. De obicei, în această fază examenul constantelor sanguine decelează modificări minime. Cu timpul însă, progresiunea leziunilor produce o insuficiență renală globală, sau în orice caz modifcări a mai multor funcții, cu retenția în sânge a anumitor substanțe, care sunt eliminate cu dificultate. Studiul acestor substanțe poate da indicații utile

asupra funcției renale.

1. Ureea. Principala componentă a substanțelor azotate neproteice este ureea. Valoarea normală în sânge este de 20-40 mg%. Creşterea ureei în sânge este determinată de 2 factori: a) factorul extrarenal, prin creşterea catabolismului proteic şi retenția ureei în alte sectoare; b) factorul renal, prin insuficiența rinichiului de a elimina ureea. Deoarece valorile normale ale ureei sanguine sunt supuse unor variații largi, în legătură cu ingestia de proteine, eliminarea prin urină a ureei în prezența catabolismului proteic accentuat fac ca valorile ureei sanguine să nu constituie o probă funcțională fidelă. Pe baza observațiilor clinice se constată că nu există întotdeauna un paralelism între gradul insuficienței renale şi valoarea ureei sanguine.

2. Creatinina creşte în sânge de obicei stadiile avansate de insuficiența renală, când din cauza leziunilor glomerulare este impiedicată eliminarea, iar din cauza leziunilor tubulare întinse devine posibilă resorbția sa la acest nivel. Valorile normale sunt considerate a fi între 0,5 – 1,2 mg%. Creatinina este de origine strict endogenă şi se elimină excesiv prin filtrare glomerulară. Poate fi deci utilizată ca investigație de laborator mult mai exactă decât ureea, în studiul funcției renale.

3. Acidul uric. Este prima substanță care creşte în sânge în insuficiența renală. Deoarece retenția lui precoce în sânge constituie un semnal de alarmă deosebit de important, este obligatoriu să fie considerat drept o probă de evaluare generală a funcției renale. Acidul uric provine din metabolismul azotat, cantitatea normală în sânge variază între 4-6 mg%. Cifre mari pot apare în litiaza urică, dar şi în afecțiuni extrarenale care generează distrucții proteice mari (pneumonii, septicemii, leucemii), sau în boli metabolice (guta, hiperuricemii familiale).

4. Ionograma. Rinichiul are un rol important în menținerea homeostaziei organismului în general şi implicit în menținerea izotoniei sanguine, din acest motiv poate da relații indirecte asupra funcției renale, deoarece concentrația în sânge a diverşilor electroliți depinde numai de rinichi.

CATIONI şi ANIONI

Na – 143 mEq%K – 4 mEq%**Ca** – 5 mEq%**Mg** – 3 mEq%155 mEq%

Cl – 103 mEq%CO_3H – 27 mEq%**PO_4H** – 1 mEq%**acizi organici** – 6 mEq%**proteine** – 16 mEq%155 mEq%

Tabel 1.3.2. Ionograma sanguină (valori normale)

5. **Echilibrul acidobzic**. Rinichiul are un rol important în menținerea echilibrului acido-bazic. Explorarea sa se poate realiza prin determinarea rezervei alcaline. În condiții normale rezerva alcalină este de 50-60 vol CO_2%. În acidoză, din cauza migrării ionilor Cl^- se produce hipocloremia glomerulară şi cloropenie plasmatică.

6. **Izotonia sanguină**. Se măsoară prin aprecierea punctului crioscpic al plasmei (-1 şi -1,5^{0}C), sau prin determinarea rezistivității electrolitice a plasmei. Trecerea curentului electric printr-o soluție se face cu transport de electroni. Cu cât o soluție este mai concentrată în ioni, cu atât rezistența curentului electric este mai mică, iar conductibilitatea mai bună. La trecerea unui curent electric prin plasmă, aceasta va opune o rezistență electrică de 70 Ohmi/cm^3.

7. **Echilibrul hidro-electrolitic**. Rinichiul are un rol deosebit de impotant în menținerea acestui echilibru, care condiționează în mod direct buna funcționare a organismului.

Apa totală din organism este de 40-50 litri; ea constituie 50-70% din greutatea corporală şi se repartizează în 3 sectoare: sectorul intravascular (3 litri), sectorul interstițial (11 litri) şi sectorul sau spațiul intracelular (35 litri).

Retenția şi îndepărtarea apei din organism este în strânsă legătură cu electroliții, iar echilibrul hidro-electrolitic este menținut printr-un bilanț echilibrat între aport şi eliminări. Când se produc pierderi, sau dimpotrivă creşteri electrolitice în sectorul intra sau extracelular, apa va difuza rapid dintr-un sector în altul pentru restabilirea echilibrului osmotic şi, pentru menținerea izotoniei mediului intern.

Deoarece o mare cantitate de apă este necesară pentru a înlocui apa metabolizată, pierderile de apă se compensează prin ingestie. Rinichiul elimină

o cantitate de apă ajustabilă după nevoile organismului. Ajustarea se face prin mecanismul de diluție şi concentrație. Odată cu apa, prin urină se pierd şi cantități importante de electroliți.

Rinichiul este singurul organ care excretă lichide cu concentrații variabile, de la 1400 mOsm până la 1-50 mOsm. Pierderile de electroliți sunt compensate prin aport alimentar, în raport cu nevoile organismului.

Menținerea balanței hidroelectrolitice se realizează prin intervenția mecanismelor neurohormonale. Secreția de ADH tinde să mențină presiunea osmotică prin retenția sau eliminarea apei în exces, iar secreția de aldosteron reglează compoziția electrolitică prin retenția sau eliminarea de electroliți de la nivelul tubului renal.

E. EXPLORAREA FUNCȚIONALĂ DIRECTĂ A RINICHIULUI CU AJUTORUL PROBELOR DE ELIMINARE PROVOCATĂ – ELIMINAREA APEI.

1) Proba Volhard. După Volhard, criteriul cel mai important al IRC compensate este diminuarea la maximum a capacității de concentrație şi menținerea capacității de diluție. În IRC gravă, decompensată se pierde complet capacitatea de diluție. Ca atare, proba Volhard constă într-o probă de diluție şi una de concentrare. Astăzi se foloseşte numai proba de concentrare. Pacientul este supus unei probe de sete timp de 12 ore; din urina colectată la fiecare micțiune spontană se determină densitatea. Dacă la una din probe se obține o valoare de 1024, proba se consideră normală.

2) Proba Zimnițki supune pacientul unui regim alimentar şi lichidian normal, putând fi folosită şi la pacienții hipertensivi.

Scopul acestor două probe este de a studia modul în care intervine rinichiul în funcția de economisire a apei şi electroliților. Probele de eliminare a apei explorează în general funcția tubulară a rinichiului, ele pot rămâne mult timp normale, atunci când sunt atinse celelalte segmente funcționale ale rinichiului.

F. TESTE PENTRU APRECIEREA DIFERENȚIATĂ A FUNCȚIILOR RENALE

Rinichiul îşi realizează funcția de menținere a homeostaziei organismului prin punerea în joc a numeroase mecanisme funcționale, dintre care cele mai importante sunt: asigurarea unei circulații sanguine renale adecvate, un proces eficace de filtrare glomerulară, reabsorbția selectivă şi activă la nivelul tubilor, secreție activă, mecanismul de acidifiere a urinii şi mecanismul de diluție şi concentrare a urinii. Aprecierea cantitativă a acestor mecanisme funcționale se realizează astăzi prin teste de apreciere specifice. Majoritatea probelor se bazează pe principiul clearance-ului.

Clearance-ul unei substanțe este volumul de plasma epurat de o anumită substanță într-un minut, de către rinichi. Formula de calcul este:

$$C = \frac{U \times V}{P}$$

unde: U = concentrația urinară a substanței (mg/ml);
V = volumul de urină în ml/minut
P = concentrația plsmatică a substanței (mg/ml)

Comportarea diferită a rinichiului față de diferite substanțe crează clearance-uri deosebite şi permite aprecierea selectivă a diferitelor mecanisme funcționale ale rinichiului: irigația renală, filtratul glomerular, reabsorbția tubulară, secreția activă.

a) Determinarea filtratului glomerular.

- pentru substanțele care sunt filtrate la nivelul glomerulului şi nu suferă procese de reabsorbție sau secreție la nivelul tubilor, clearance-ul se confundă cu filtratul glomerular. În această categorie se înscriu inulina, manitolul, hiposulfitul de sodiu şi creatinina endogenă. Valorile clearance-ului acestor substanțe (clearance-uri glomerulare) variază între 110-120 ml/min., ceea ce reprezintă de fapt valoarea filtratului glomerular în unitatea de timp.

Noțiunea de clearance (depurare, curățare) a fost introdus de Van Slyke în 1928. Pentru determinarea clearance-ului, pacientului investigat i se

administrează o perfuzie cu o soluție care conține substanța la care se face proba. După ce s-a realizat o concentrație sanguină unitară se recoltează probe de sânge şi, urină produsă în 2-3 perioade de timp. Pe de altă parte Rehberg a demonstrat că creatinina endogenă se comportă la fel ca şi inulina.

b) Determinarea fluxului plasmatic renal se realizează cu acele substanțe care fiind filtrate şi secretate, dar nu sunt reabsorbite, fiind eliminate în totalitate la o singură trecere prin rinichi. În această categorie de substanțe se încadrează acidul paraaminohipuric (PAH), când concentrația plasmatică nu depăşeşte 10 mg%.

Fluxul plasmatic renal scade în glomerulonefrite cronice, boala hipertonă, nefropatii diabetice, ateroscleroză, insuficiența cardiacă şi deshidratări; creşte în hipertiroidism şi stadiul inițial al glomerulonefritelor şi nefritelor interstițiale. La bărbați PAH este de 600 -700 ml/min., iar la femei de 550 - 650 ml/min.

c) Determinarea fracțiunii filtrate, pornind de la filtratul glomerular şi fluxul plasmatic renal se poate calcula proporția din fluxul plasmatic renal care este filtrată la nivelul glomerulilor. Fracțiunea filtrată este egală cu raportul dintre clearance-ul inulinei şi clearance-ul PAH. Valorile ei variază între 18-20%. Deci aproximativ 1/5 din plasma care trece prin rinichi este filtrată prin glomeruli. Creşte la cardiaci, pacienții febrili şi după deshidratări. Scade în glomerulonefritele acute şi cronice, nefritele interstițiale şi IRA.

d) Determinarea reabsorbției tubulare. Se folosesc substanțe care în mod obişnuit sunt reabsorbite la nivelul tubilor renali (glucoză, fosfați, aminoacizi, etc.). Se administează o perfuzie cu glucoză 5g%$_0$ pentru a realiza o glicemie superioară. La această concentrație plasmatică se produce o saturare a capacității maxime de transport tubular (Tm), iar glucoza apare în urină.

În momentul când apare glucoza în urină înseamnă că a fost depăşită capacitatea maximă de transport pentru glucoză (TmG). Se determină filtratul glomerular cu inulină. Cantitatea de glucoză resorbită în timp se obține înmulțind filtratul glomerular cu valoarea maximă a glicemiei care este tolerată fără glicozurie.

Capacitatea maximă de reabsorbție tubulară la glucoză este la bărbați de 375±79 mg/min., iar la femei de 303±55 mg/min. Scade în nefroze, displazii

tubulare, diabet zaharat şi HTA.

e) Explorarea secreției tubulare – se determină capacitatea maximă de excreție pentru anumite substanțe care sunt filtrate la nivelul glomerulilor şi secretate la nivelul tubilor, fiind depurate complet la o singură trecere prin rinichi. Capacitatea de excreție a celulelor tubulare, după depăşirea capacității maxime de transport (Tm) nu mai permite eliminarea substanței, chiar dacă creşte concentrația sanguină a acesteia. Determinarea capacității maxime de secreție tubulară se realizează de obicei cu PAH.

Interpretarea valorilor acestor probe poate fi făcută numai când există certitudinea unor căi urinare libere.

Cunoaşterea diferitelor clearance-uri este utilă pentru aprecierea rezervei funcționale renale, în vederea stabilirii indicației operatorii la pacienții mai ales cu IRC. În aceste cazuri, urografia nu poate furniza date concludente.

G. DIAGNOSTICUL CU RADIOIZOTOPI

Investigația rinichilor cu radioizotopi a început în urmă cu aproximatv 50 de ani. Aparatura de elecție pentru acest tip de explorare este camera de scintilație cuplată la un calculator. Din considerente fizice se recomandă întrebuințarea unor radioizotopi cu energia radiațiilor gama între 100-150 KeV, cu durată de viață scurtă şi fără emisie de radiații X sau beta. Pentru măsurarea corectă a filtratului glomerular, termenul de comparație este clearancele la inulină.

1. RENOGRAMA (NEFROGRAMA) IZOTOPICĂ. Această metodă apreciază valoarea funcțională a fiecărui rinichi în parte şi are valoare în diagnosticul nefropatiilor unilaterale, în leziuni ale arterei renale, sau în HTA de origine renală. Metoda constă în injectarea i.v. a unei doze cunoscute de substanță marcată cu I_{131}, care se elimină prin rinichi (diodrast, derivați ai acidului hipuric, derivați mercuriali, etc.). În caz normal curba creşte brusc, odată cu pătrunderea radioizotopului în fiecare rinichi prin artera renală. Curba creşte apoi lin, continuându-se cu un scurt platou (index parenchimatos), după care

coboară pe măsură ce produsul este eliminat în vezică (timp ureteral) (fig.3.1.4).

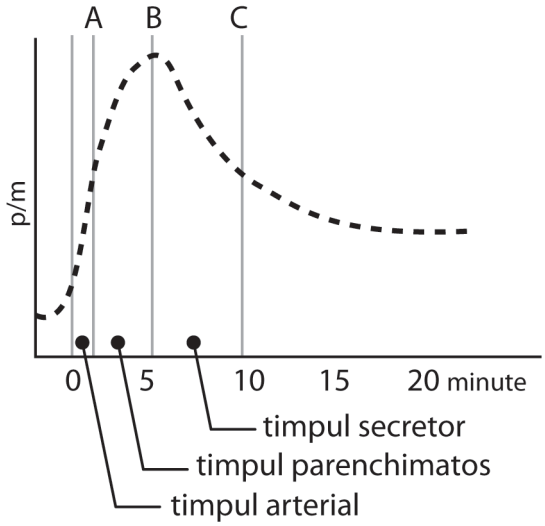


Fig.3.1.4. Renograma izotopică:
A. segmentul vascular; B. segmentul secretor; C. segmentul excretor

2. SCINTIGRAFIA RENALĂ, principiul este acelaşi ca şi la nefrograma izotopică, dar se face cu o înscriere directă a razelor gamma cu ajutorul unui inscriptor, pe o hârtie specială. Explorarea creşte în valoare deoarece se pot obține imagini renale şi în caz de insuficiență renală. Imaginile obținute permit să se aprecieze configurația rinichilor şi să se identifice modificările patologice. În HTA renovasculară se evidențiază nefuncționalitatea, sau hiperfuncționalitatea rinichiului afectat şi, eventual hipertrofia rinichiului sănătos. Un aspect lacunar poate fi identificat în hidronefroză şi rinichi polichistic. În ectopii, scintigrafia arată forma rinichiului şi sediul ectopiei. În anomalii de formă, scintigrafia precizează forma rinichiului.

2. BIOPSIA RENALĂ

(*Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha)*

Indicațiile sale diagnostice, prognostice şi terapeutice sunt: sindroamele nefrotice, proteinuriile izolate,hematuriile de cauză neprecizată, unele boli de sistem (periarterita nodoasă, sarcoidoză, etc.), nefropatii congenitale, nefropatii

interstițiale toxice, metabolice, sau infecțioase. Indicația de elecție o constituie însă sindroamele nefrotice, unde biopsia orientează terapeutica.

Contraindicații:

a) Absolute (rinichi unic, rinichiul polichistic, sau ectopic, diateza hemoragică, pacientul necooperant)

b) Relative (hipertensiunea arterială, tuberculoza renală, anemia gravă, insuficiența renală acută şi altele)

Technica: în prezent se folosesc două technici – puncția bioptică şi biopsia operatorie (deschisă).

a) Biopsia percutanată

Se efectuează cu ajutorul unui ac special, lung de 8-11 cm, cu un mandren plin, care are aceeaşi lungime cu a acului şi, un mandren special bivalv, mai lung decît acul propriu-zis, cu aproximativ 2 cm. Cele 2 valve au margini tăioase şi prin aproprierea lor secționează fragmentul de țesut renal, pe care îl rețin în scobiturile lor. Cu acelaşi succes poate fi folosit şi acul de biopsie prostatică tru-cut (Travenol).

Prelevarea de țesul renal în scop bioptic se face sub control echografic şi radiologic.

În prealabil se vor efectua testele de coagulare, pentru a depista eventuale discrazii sanguine, care constituie o contraindicație absolută pentru efectuarea puncției renale.

Pot fi puncționați ambii rinichi, exeptând bolnavii cu splenomegalie, la care se evită puncționarea rinichului stâng.

După puncție, bolnavul trebuie urmărit 24-48 ore pentru prevenirea la timp a eventualelor complicații hemoragice. Este recomnadabil să se asigure în prealabil o cantitate de sînge izogrup pentru transfuzie, în caz de hemoragie.

Incidentele sunt relativ mare. Între ele sunt semnalate:durerea locală persistentă, colica renală şi pareza intestinală, care pun probleme terapeutice.

- Puncția incidentală a altor organe cum ar fi ficatul, splina, intestinul şi chiar pancreasul poate rămâne fără consecințe, dacă aceste organe nu sunt dilacerate cu vârful acului în timpul manevrelor.
- Hemoragia perirenală cu manifestări clinice se observă mai rar decât hematuria, în schimb hematomul perirenal fără manifestări clinice este mai frecvent decât se presupune, fapt confirmat de lombotomiile ulterioare.
- Alte complicații de temut: anevrismul arteriovenos, septicemia cu germeni Gram-negativi şi anuria, sunt din fericire sunt foarte rare.

b) Biopsia renală operatorie

Sub anestiezie generală, sau analgezie peridurală, se execută o lombotomie de dimensiuni mici. După descoperirea polului inferior al rinichiului se prelevează un fragment de țesut sub controlul vederii, fie cu bisturiul, fie cu acul de puncție tru-cut, sau Vim Silverman.

3. PUNCȚIA BIOPSIE PROSTATICĂ

(As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade)

Biopsia de prostată reprezintă recoltarea unor mici mostre de țesut prostatatic, folosind un ecograf pentru a ghida corect acul de biopsie.

Transductorul endorectal utilizează ultrasunete de înaltă frecvență pentru a crea imagini ale structurilor interne ale organismului.

Deoarece glanda prostatică este situată imediat anterior față a rect, sonda endorectală crează imagini de o calitate buna a prostatei care ne ajută să ghidăm acul de biopsie. Acest ac va recolta probe multiple de țesut prostatic ce vor fi supuse unei analize histopatologice

Indicațiile biopsiei prostatice:

- diagnosticul unei leziuni prostatice în timpul unui tuşeu rectal (prostată dură, neregulată, nodul prostatic)
- valori crescute ale antigenului specific prostatic PSA (prostatic specific

antigen).

- valori normale ale PSA cu un lob prostatic ferm

Nivelurile ridicate de PSA pot indica prezența cancerului prostatic.

Biopsia este efectuată de obicei cu în anestezie locala. Rareori este nevoie de o algo-sedare pentru efectuarea biopsiei prostatice. Pacienții vor fi instruiți să întrerupă medicamente anticoagulante (de exemplu, aspirina, tombostop, plavix, etc) pentru o săptămână până la 10 zile înainte de a fi supuşi biopsiei de prostată. O clisma poate fi administrat pentru curățarea intestinului. Pacientul va fi poziționat în decubit lateral cu picioarele flectate sau în poziție ginecologică (fig.3.2.1).

Este important ca pacientul să ştie că numai 1% din glanda prostatică este examinată în fiecare biopsie. Aceasta înseamnă că posibilitatea de a nu detecta cancerul este de 99% dacă se practică o singură biopsie.

Complicațiile punctiei biopsie prostatice:

- infecție (2% de risc). Există un risc de infecție la locul de biopsie deoarece peretele rectului nu este steril. Pentru a reduce acest risc este utilă administrarea unui tratament antibiotic înainte şi după biopsie.
- sângerarea la nivelul uretrei sau peretele vezicii (1% de risc) care poate duce chiar la formarea unor chaguri. Consumul crescut de lichide reduce acest risc.
- retenția de urinară cu sau fără cheaguri necesită uneori montarea montarea unei sonde uretro-vezicale
- sângerările de la nivelul rectului reprezintă o complicație comună (80% risc) în cursul primelor două-trei zile după biopsie, dar nu trebuie să dureze mai mult de două săptămâni.
- hematurie şi hemospermie două până la trei săptămâni după această procedură reprezintă de asemenea o complicație comună.

De obicei se practică 6-12 biopsii.

Un rezultat normal la analiza histopatologică după puncția biopsie prostatică nu exclude cancerul. Deoarece un ac efectuează biopsie de țesut prostatic de la o mică zonă prostatică există o posibilitate ca zone canceroase

să fie pierdute. Din acest motiv este necesară monitorizarea nivelului PSA pentru şase până la 12 luni, chiar dacă rezultatul biopsiei este normal.

Dacă rezultatele biopsiei indica prezența cancerului prostatic sunt necesare teste suplimentare pentru a vedea extensia loco-regională a tumorii.

4. BIOPSIA TESTICULARĂ ŞI ANALIZA LICHIDULUI SPERMATIC

(Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha)

a) Biopsia testiculară are ca principal scop diagnosticul diferențial între azoospemie de origine obstructivă şi cea neobstructivă. Fiind o metodă de diagnostic invazivă, se recomandă doar la pacienții cu azoospermie. Un alt obiectiv al biopsiei testiculare este pe lângă cel diagnostic, şi recoltarea de material necesar fertilizării in vitro. Biopsia bilaterală este o explorare utilă atunci cînd antecedentele bolnavului şi rezultatele examenului clinic sugerează existența unor leziuni diferite de fiecare parte.

Biopsia testiculară poate fi efectuată în anestezie generală sau locală. Anestezia locală constă în infiltrarea cu xilină 1% a cordonului spermatic şi a tegumentelor la nivelul la care se practică incizia. După imobilizarea testiculului în sacul scrotal, se incizează tegumentul şi straturile scrotale subjacente, se deschide vaginala şi se exterorizează testicului. Prelevarea țesutului pentru biopsie se face cu bisturiul după o prealabilă incizie a albugineei. Materialul recoltat prin biopsie trebuie să sufere cât mai puține modificări artefactuale, motiv pentru care se recomandă precizie şi finețe în actul chirurgical, manipularea cu atenție a piesei şi introducerea cât mai rapidă în soluție fixatoare (Zenker, Bouin, etc.) şi nu în formol, care degradează epiteliul germinativ. Plaga se suturează apoi cu fire rezorbabile de catgut.

Interpretarea rezultatelor se face prin evaluarea mai multor parametri: numărul şi dimensiunile tubilor seminiferi, grosimea tubilor şi a membranei bazale, starea epiteliului germinativ, gradul fibrozei din interstițiu, starea celulelor Leydig.

b) Pentru **analiza lichidului spermatic, recoltarea spermei** se face după

o perioadă de abstinență de cel puțin 5 zile. Materialul recoltat se lasă pentru lichefiere la temperatura camerei aproximativ 20 minute, după care se determină: volumul, vâscozitatea, elementele figurative, volumul lichidului seminal, pH-ul, mobilitatea spermatozoizilor, numărul şi norfologia lor.

Investigația este necesară pentru diagnosticul sterilității la bărbat. Fertilitatea individului este bună când numărul spermatozoizilor variază între 40-250 milioane/ml, 60% din ei sunt mobili, şi 70%-80% au morfologie normală.

5. CITODIAGNOSTICUL SI BIOPSIA "BRUSH"

(Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha)

a. Citologia urinară spontană şi exfoliativă (recoltare prin lavaj)

Are un aport bine cunoscut în diagnosticul neoplasmelor aparatului urinar, atât la bolnavii cu simptome clinic manifeste, cât şi în colectivitățile cu risc crescut pentru cancer al aparatului urinar (muncitorii din industria lacurilor şi vopselelor). Citodiagnosticul este o investigație utilă în depistarea unui cancer incipient al aparatului urinar , dar în acelaş timp poate fi şi o metodă de urmărire a evoluției bolnavilor tratați chirurgical, radiologic, sau cu citostatice.

Citologia exfoliativă şi-a dovedit eficiența mai ales în cazul tumorilor epiteliale , care se însoțesc de descuamare celulară în lumenul organului cavitar. Eficiența sa este mult mai scăzută în tumorile renale şi cancerul de prostată .

Deoarece urina are un efect distructiv asupra celulelor epiteliale , examenul citologic trebuie făcut numai din proba de urină proaspăt recoltată şi fixată rapid într o soluție de alcool concentrat. Probele de urină pot fi obținute prin:

- emisie spontană
- cateterism
- barbotaj
- biopsie "brush"

Cu cât examenele repetate la acelaşi bolnav sunt mai numeroase, cu

atât şansa de depistare a unui cancer creşte. Urina prelevată şi în prealabil fixată, se centrifughează. Sedimentul se colorează dupa metoda Papanicolau , sau cu albastru de metilen. Cele mai bune rezultate se obțin în diagnosticul carcionoamelor uroteliale şi în cancerele epidermoide, datorită procentului mare de exfoliere celulară.

În general, celulele neoplazice sunt mai mici decăt celulele epiteliale normale, au nucleii mai mari, iar indicele nucleo-citoplasmatic este scăzut. Celulele tumorale sunt cu ătăt mai mici cu căt gradul de malignitate este mai mare. Se întălnesc în mod frecvent nuclei cu forma neregulată, cu cromatină bogată şi de aspect granular, nucleolii fiind mai numeroşi şi de dimensiuni mai mari. Examenul citologic al urinii permite de asemenea diagnosticul unor displazii ale uroteliului cem sunt : malacoplakia , leucoplakia , etc. , considerate a fi stări precanceroase , căt şi a carcionomului " in situ" , imposibil de identificat prin examenul citoscopic obişnuit.

Trebuie subliniat că şi alte boli ale aparatului urinar cum sunt litiaza şi infecțiile se însoțesc de o creştere a numărului de celule exfoliate . Uneori se întălnesc elemente "suspecte" , variabile ca formă şi dimensiuni , cu nuclei hipercromi şi /sau numeroase celule de tip epidermoid , mature, provenite din metaplazia uroteliului.

Citodiagnosticul se bazează pe clasificarea Papanicolau :

Gradul 1: sunt prezente numai celule uroteliale normale

Gradul 2 : citologie anormală, dar fără evidențierea unor modificări caracteristice pentru malignitate;

Gradul 3 : citologie puternic sugestivă dar neconcludentă pentru malignitate

Gradul 4 : citologie puternic sugestiv pentru malignitate

Gradul 5 : citologie concludentă

Sensibilitatea metodei este direct proporțională cu gradul displaziei celulare : 37-50% pentru tumorile cu grad scăzut de displazie, respectiv 74-100% pentru cele cu grad înalt de displazie.

b.Biopsia,,brush"este o investigație de mare utilitate în diagnosticul tumorilor ureterale şi bazinetale, acolo unde examenul radiologic şi celelalte investigații paraclinice nu aduc date diagnotice cocludente. Biopsia propriu-zisă constă în detaşarea de celule de pe suprafața tumorii uroteliale, care apoi sînt recoltate şi examinate microscopic.

Pentru biopsia ,,brush" se foloseşte o sondă ureterală specială (fig. 4.1.10, fig 4.1.11) prevăzută cu o perie din material plastic, care vine în contact cu leziunea suspectă. Prin mişcarea periei pe suprafața leziunii tumorale se detaşează elemntele celulare. Materialul recoltat se fixează în alcool concentrat şi se trimite pentru examen citologic.

6. EXAMENUL SECREȚIILOR PATOLOGICE

(Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha)

a. Secreția uretrală

La bărbat prelevarea se face dimineața înainte de prima micțiune, prin expresia sau masarea postero-anterioară uşoară a uretrei şi comprimarea glandului, după o prealabilă toaletă locală cu un antiseptic. Secreția mai mult sau mai puțin abundentă, care apare la nivelul meatului uretral, se prelevează cu ansa flambată şi răcită, sau cu un tampon subțire.

Este importantă aprecierea cantității secreției şi aspectul macroscopic: săracă, albicioasă, fluidă, în uretritele nespecifice şi, mai mult sau mai puțin abundentă, galben-verzuie, cremoasă, în uretrita gonococică.

Materialul obținut se întinde uniform pe două lame de sticlă (una pentru examenul direct).

Examenul bacterioscopic constă în colorarea celuilalt frotiu cu colorația Gram şi cu albastru de metilen. Este important ca frotiul să fie cât mai subțire fără să se distrugă elementele.Colorația Gram identifică natura florei bacteriene, iar cea cu albastru de metilen face posibilă aprecierea frecvenței şi tipului elementelor celulare (leucocite polinucleare, celule epiteliale de diferite tipuri, sau bacilii smegmei).

Culturile sînt absolut necesare, atunci când pe frotiul colorat nu se văd

germeni. Însămânțarea se face imediat după recoltare, pe medii cu geloză simplă şi incubare la 37ÚC, în atmosferă de CO2 24-48 ore şi, pe geloză-sânge selectivă. Dacă secreția uretrală este în cantitate mică, vor fi folosite în prealabil mediile de îmbogățire, iar apoi cultura se face pe unul din mediile cu geloză.

Interpretarea rezultatului bacteriologic (frotiu şi cultură) se face în funcție de germenii întâlniți. În uretritele nespecifice se identifică germeni Gram- pozitivi şi Gram – negativi, stafilococi, streptococi, enterococi, mycoplasme, etc. Uretrita gonococică se caracterizează prin prezența la examenul microscopic a numeroase leucocite şi frecvenți coci Gram- negativi dispuşi în diplo intra- sau extracelular.

Când nu se observă germeni microbieni la examenul bacterioscopic şi nu cresc colonii pe mediile de cultură, se poate presupune o uretrită nespecifică cu Chlamydia trachomatis,sau cu Ureaplasma urealyticum. Pentru punerea în evidență a acestor germeni este necesară însămânțarea pe culturi de țesuturi (mediul Hela).

b. Secreția vaginală

Prelevarea secrețiilor vaginale şi uretrale la femeie se face în primele 10 zile după ciclul menstrual, cu tampoane, pe masa ginecologică, din următoarele zone de elecție:orificiul glandelor Bartolin,orificiul colului uterin şi meatul uretral. Folosirea speculului sau a valvelor este obligatorie; se evită atingerea vulvei, sau a pereților vaginali. La fetițe secrețiile vulvo- vaginale se prelevă cu ansa.

La fel ca şi la bărbat este important aspectul macroscopic al secreției:

- abundentă, de culoare verzuie, sau uşor sanguinolentă, spumoasă, cu miros de varză murată- în vulvovaginitele trichomoniazice;
- abundentă, consistentă şi albicioasă- în colpitele cu Candida;
- abundentă, cremoasă, galben-verzuie- în vulvovaginita gonococică.

Examenul bacterioscopic include un preparat între lamă şi lamelă şi, două

preparate colorate, unul Gram, iar celălalt cu albastru de metilen.

Preparatul pentru examenul direct se obține prin agitarea de câteva ori a tamponului într-o soluție de ser fiziologic sterilă, din care se pune apoi o picătură pe lamă şi se examinează la microscop. Examenul direct poate decela prezența de Trichomonas vaginalis, agentul cel mai frecvent întâlnit în etiologia vulvovaginocervicitelor.

Din al doilea tampon se fac frotiuri colorate. Examenul frotiului colorat cu albastru de metilen dă relații asupra citologiei, iar cel colorat Gram, identifică flora bacteriană din punct de vedere al colorației, formei şi frecvenței.

Culturile. Cel de al treilea tampon foloseşte pentru însămânțarea pe medii cu geloză simplă, geloză- sânge, geloză-sânge selectivă, tuburi de geloză Sabouraud (pentru Candida), pe medii anaerobe, care apoi se pun la termostat şi se examinează dpă 24-48 de ore.

Examenul microscopic al frotiului poate arăta 4 imagini caracteristice:

Tipul 1: epitelii şi lactobacilli (secreția normală);

Tipul 2: epitelii, lactobacilli, rari bacilli Gram- negativi şi/sau leucocite

Tipul 3: epitelii, foarte rari lactobacilli, foarte frecvenți bacilli Gram-negativi şi coci Gram- pozitivi şi Gram- negativi, frecvente leucocite

Tipul 4: rare epitelii, absența lactobacililor, foarte multe leucocite, floră mixtă foarte abundentă, asociată eventual cu prezența de Trichomonas vaginalis.

7. PUNCȚIA VEZICALĂ ŞI CISTOSTOMIA

(As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade)

Sunt utilizate în practica medicală cu scop diagnostic şi terapeutic. Aplicarea lor corectă, judicioasă, duce la scurtarea timpului de spitalizare şi de vindecare a bolnavului urologic.

a. Puncția vezicală suprapubiană este o metodă simplă, lipsită de pericol. Dacă vezica conține o cantitate mai mare de 250 ml urină, sau când bolnavul este în glob vezical, peritoneul parietal fiind ridicat de calota vezicii, ceea ce permite puncționarea fără pericolul de lezare a peritoneului şi/sau a

anselor intestinale.

Se iau măsuri riguroase de asepsie şi antisepsie: îndepărtarea pilozității suprapubiene, degresarea şi dezinfecția tegumentelor.

Se efectuează la 1-2 laturi de deget deasupra simfizei pubiene, pe linie mediană, după o prealabilă anestezie locală cu xilină sau novocainã 1%.

După 5 minute la acest nivel se introduce un ac lung de puncție, care este uşor orientat cranial (pentru a evita puncționarea unui adenom voluminos cu dezvoltare intravezicală), străbătând peretele abdominal, spațiul lui Retzius, până la o adâncime de 5-10 cm, când apare urina. După aceasta, acul se introduce încă 2-3 cm până în cavitatea vezicii.

Puncția vezicală are următoarele indicații :

- în scop diagnostic, la copii mici, la care urina se recoltează cu dificultate şi în condiții necorespunzătoare; pentru diagnosticul diferențial între o infecție a aparatului urinar înalt, față de o infecție cervico-uretro-prostatică.

- în scop terapeutic: în anumite afecțiuni urologice cu retenție completă de urină, este practicată în mod deliberat, pentru evitarea instrumentării uretrei (sondajul uretro-vezical), care poate determina complicații severe (infecții urinare trenante, orhiepididimite, traumatisme ale uretrei, stări septice, vindecări dificile, etc.). Cel mai frecvent este vorba de bolnavi cu adenom de prostată şi retenție de urină, care au urini limpezi şi uroculturi sterile. După puncția evacuatoare, bolnavul îşi reia de obicei micțiunea, iar în cazul unei noi retenții se poate repeta puncția, sau efectua o cistostomie “a minima”. Urmează investigarea şi rezolvarea adecvată a bolnavului, dar cu evitarea riscului infecțios.

b. Cistostomia “a minima” constă în derivarea temporară a urinii vezicale prin intermediul unui tub de plastic introdus suprapubian cu ajutorul unui trocar. În prezent este utilizată destul de frecvent fiind cunoscut pericolul pe care îl are sonda uretro-vezicală în declanşarea şi întreținerea infecțiilor urinare.

Cistostomia “a minima” s-a impus în urologie alături de puncția suprapubiană şi înlocuieşte foarte adesea cateterismul uretral. Este o manevră chirurgicală relatin simplu de executat, rapidă, negrevată de complicații majore, ce se poate aplica atât la nou-născuți cât şi la bolnavii vârstnici şi tarați.

Tehnică :

Se iau aceleaşi măsuri ca şi la puncția vezicală suprapubiană :

- se rade regiunea suprapubiană
- degresarea şi dezinfecția tegumentelor suprapubiene
- anestezie locală cu xilină sau novocainã 1%

Se practică o incizie tegumentară mediană de 0,5 - 1 cm la 1 - 2 laturi de deget suprapubian, apoi se incizează şi planul aponevrotic. Se introduce la acest nivel un trocar intravezical, iar apoi un tub de plastic de polietilenă prevăzut cu multiple orificii (fig.3.7.1). Direcția trocarului este uşor ascendentă, pentru a nu pătrunde într-un adenom voluminos intravezical. Se va avea grijă ca orificiile de drenaj ale trocarului să nu fie plasate extravezical. Tubul se fixează la tegumente cu fir de ață (fig.3.7.2).

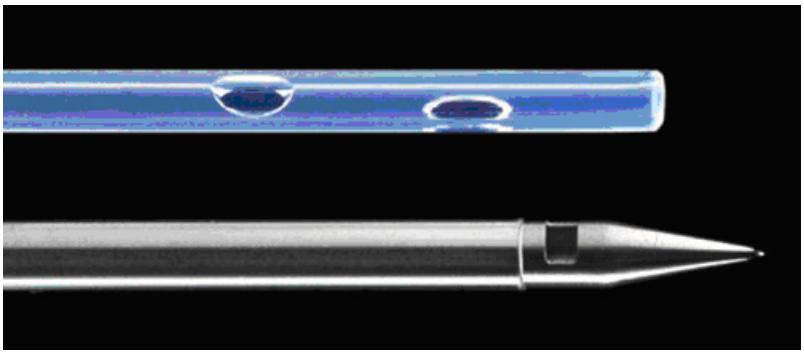


Fig.3.7.1 Tocarul pentru cistostomie şi tubul perforat ce se introduce până la nivelul vezicii urinare

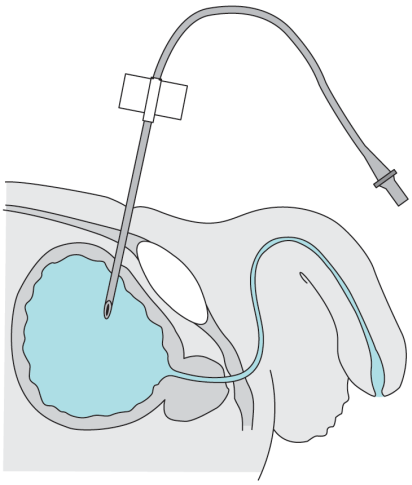


Fig.3.7.2 Aspectul cistostomiei

Cistostomia “a minima” necesită aceleaşi condiţii ca şi puncţia suprapubiană a vezicii: conţinut peste 250 ml, sau glob vezical.

Indicaţiile cistostomiei “ a minima” :

- imposibilitatea sau dificultatea cateterismului uretral: stricturi uretrale, fimoze strânse, adenom de prostată voluminos, căi false uretrale, traumatisme ale uretrei,etc.

- în retenţia completă de urină unică sau repetată, în retenţia cronică completă de urină asociată cu insuficienţă renală cronică prin obstacol cervico-prostatic sau ureteral, cu scopul de a evita calea ureterală, cunoscând riscul infecţios al cateterismului uretro-vezical.

- asigurarea unui drenaj urinar în uretroplastii, sau intervenţii pentru hipospadias sau epispadias.

- tulburări de evacuare urinară în vezica neurogenă sau alte operaţii (histerectomie, cistocel, hernie inghinală, amputaţie de rect, etc.)

- intoleranţa sondei uretro-vezicale consecutivă uretritei, meatitei, balanopostitei, protatitelor, orihiepididimitei şi adenomitelor.

- în scop diagnostic, pentru prelevări repetate de urină, sau pentru efectuarea unor investigaţii radiologice (cistografii, uretrocistografii micţionale), sau urodinamice (cistomanometrie).

Contraindicaţiile cistostomiei

- vezică nepalpabilă
- antecedente chirurgicale în porţiunea inferioară a abdomenului
- coagulopatii
- tumori vezicale cunoscute
- retenţie de urină cu cheaguri

Complicaţiile cistostomiei

- perforaţie a peritoneului sau intestinelor
- hematuria
- litiază vezicală

Aplicarea corectă a acestei tehnici face ca aceste complicaţii să file mult limitate.

c. Cistostomia “a maxima” constă în derivarea, de cele mai multe ori permanentă, a urinii vezicale prin intermediul unei sonde de 18 sau 20 ch cu balon introdus suprapubian cu ajutorul setului de dilatare utilizat pentru nefrostomia “a maxima”.

Din punct de vedere al tehnicii sunt necesare aceleaşi măsuri de degresare şi dezinfecție a tegumentelor suprapubiene, în anestezie locală cu xilină sau novocainã 1%.

Indicațiile acestei tehnici sunt mult reduse, de cele mai multe ori monterea cistostomiei “a maxima” este definitivă.

IV. EXPLORAREA INSTRUMENTARĂ A APARATULUI URINAR

Prof. Univ. Dr. R. Boja, As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade

1. INSTRUMENTAR

(*Prof. Univ. Dr. R. Boja*)

Instrumentele cel mai des folosite pentru diagnosticul şi tratamentul unor afecțiuni urinare sunt destul de numeroase. Unele dintre ele chiar au ieşit deja din uz, fiind depăşite pe de o parte, pe de altă parte, deoarece abordul şi rezolvarea leziunilor respective se face astăzi cu alte instrumente. Aceste instrumente sunt:

1. exploratorul cu bulă olivară
2. bujiile filiforme şi cilindroconice
3. sonde uretro-vezicale
4. sonde ureterale
5. instrumente metalice
6. instrumente folosite pentru investigații şi tratamente urologice
7. fibroscoape urologice.

Cateterismul uretral este un act medical de practică curentă, fiind efectuat de multe ori în afara serviciilor de urologie. Chiar dacă tehnica de cateterism este bună, el are unele riscuri, chiar şi atunci când se iau precauțiunile necesare. În mare, riscurile cateterismului vezical sunt: infecția, căile false şi hemoragia. De aceea, cateterismul uretral trebuie efectuat numai atunci când este absolut indicat şi, de către persoane avizate.

În scop terapeutic, menționăm cateterismul uretrei pentru dilatarea stricturilor, pentru evacuarea vezicii în caz de retenție de urină, sau pentru efectuarea unor tratamente topice, cum ar fi instilațiile endovezicale cu citostatice sau BCG.

Calibrul instrumentelor este un număr în filiera Charierre sau Benique, înscris pe extremitatea externă a instrumentului.

În practică există mai multe tipuri de numerotări, dintre care cel mai des utilizate sunt cele menționate mai jos:

- Filiera Charierre – numerele ei corespund la 1/3 mm, instrumentele numerotate având diametrul între 1-30 Ch. Deci diametrul cel mai mare al unui instrument este 30 Ch, adică 10 mm.
- Filiera Benique – numerele ei corespund la 1/6 mm, seria diametrelor în această filieră este cuprinsă între 20-60. Un instrument cu numărul 30 are diametrul 5 mm, iar unul cu numărul 60 are 10 mm.

După cum se poate vedea ambele filiere se opresc la diametrul de 10 mm, care este diametrul maxim al unui instrument cu care se poate cateteriza uretra. Meatul uretral este mai rigid şi nu depăşeşte 8 mm în diametru.

Instrumentele metalice sunt numerotate în filiera Benique, iar celelalte în filiera Charriere.

În ultimul timp marea majoritate a acestor instrumente sunt confecționate din material plastic. Cateterele din cauciuc sunt din ce în ce mai rare.

Sondele din material plastic se pot steriliza prin fierbere, autoclavare, la vapori de formol, la etilenoxid sau cel mai bine, la radiații gamma. Acestea au suprafața exterioară şi interioară perfect netedă, sunt mai bine tolerate de organism şi se încrustează mai greu în timp cu săruri. Ele pot fi siliconate, mărind prin aceasta şi mai mult coeficientul de toleranță, iar impregnarea calcară apare după un timp mai îndelungat. De asemenea, în peretele extern al acestor sonde pot fi impregnate antibiotice, care previn riscul infecțios al acestor instrumente.

Un număr mai mic de instrumente sunt confecționate din metal, ele fiind mai rar folosite: dilatatoarele Benique curbe sau drepte, sondele pentru

cateterismul vezicii la femeie, sondele pentru evacuarea vezicii de cheaguri şi instrumentele endoscopice. Primele se pot steriliza prin fierbere, autoclavare la Poupinel sau la vapori de formol, în timp ce instrumentele endoscopice se sterilizează la etilenoxid, diferiți detergenți şi radiații gamma.

1. Exploratorul cu bulă olivară – se întrebuințează pentru explorarea suprafeței interioare a uretrei şi în special pentru stricturile uretrale, putând da indicații asupra sediului, numărului şi calibrului acestora.

La capătul activ exploratorul cu bulă olivară are o semiolivă pe care se inseră în centru o tijă subțire (fig.4.1.1).

Fig.4.1.1. Exploratorul cu bulă olivară

Când exploratorul pătrunde cu uşurință până în vezică, uretra se consideră a avea un calibru normal. Când exploratorul se opreşte undeva în uretră, obstacolul este de obicei o strictură, un calcul, sau corp străin. Locul unde s-a oprit bula se poate stabili cu precizie prin palparea olivei la nivelul uretrei peniene sau perineale. Dacă exploratorul se opreşte la nivelul uretrei posterioare (strictură, spasm al sfincterului extern), deoarece oliva nu poate fi în uretra posterioară prin perineu, ea se poate însă percepe prin tuşeu rectal (semnul lui Bazy).

Explorarea uretrei cu ajutorul exploratorului cu bulă olivară se face foarte rar, această modalitate de explorare fiind astăzi scoasă din uz, datorită pericolului infecțios şi traumatismului uretrei. Cistouretrografia micțională urografică, uretrocistografia retrogradă, sau uretrocistoscopia sunt explorări mai puțin traumatizante şi oferă date mai precise, atunci când sunt corect efectuate.

2. Bujiile – sunt instrumente fără lumen confecționate din material plastic, cu vârful rotunjit la extremitatea care se introduce în vezică. Sunt numerotate în scara Charierre şi se folosesc pentru explorarea sau dilatarea lentă, progresivă a stricturilor uretrale (fig.4.1.2).

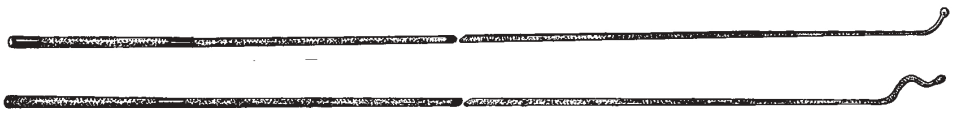


Fig.4.1.2. Bujii filiforme:
A. bujia filiformă; B. bujii filiforme de diferite modele (în baionetă, curbă)

Pentru explorare se începe cu o bujie nr. 6, apoi cu filiforme spiralate sau „în baionetă". Acestea din urmă fiind folosite mai ales pentru trecerea unor stricturi excentrice sau sinuoase. Când strictura nu poate fi depăşită cu una dintre aceste bujii se încearcă aşa numitul „cateterism fasciculat", care constă în a introduce în uretră 2-3 sau mai multe bujii filiforme. Mai simplu şi eficient, astăzi explorarea endoscopică a stricturii permite identificarea orificiului concentric sau excentric şi cateterizarea acestuia prin introducerea la vedere, prin canalul de lucru al uretrotomului optic, a unei sonde ureterale, care este împinsă până în vezică. Strictura uretrală se rezolvă în aceeaşi şedință, prin incizia ei la vedere - uretrotomie internă optică (UIO).

Până la apariția UIO se foloseau bujii cromate. Acestea aveau la extremitatea opusă aceleia care cateteriza strictura o armătură metalică, la care se poate adapta extremitatea unui uretrotom (Maisoneuve), prin înşurubare. Incizia este internă, dar oarbă (la ora 5 şi 7) pentru stricturile (de obicei vechi, dure, scleroase) imposibil de rezolvat prin UIO (fig.4.1.3).

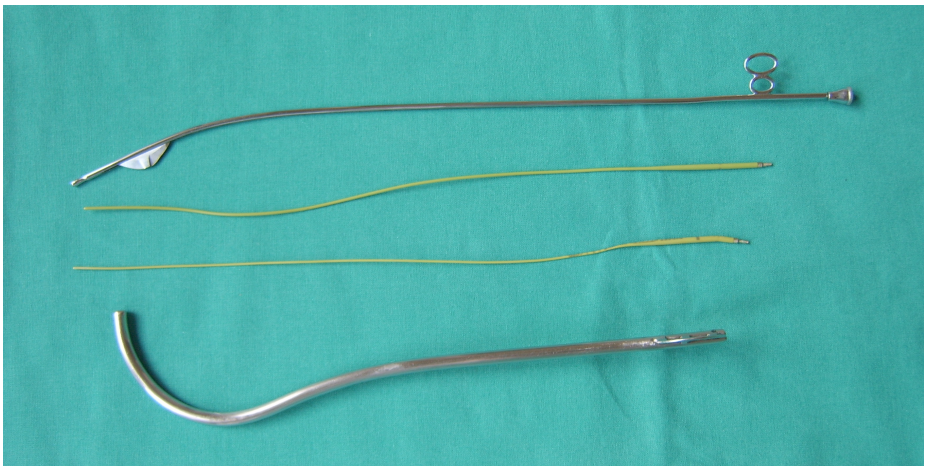


Fig.4.1.3. Uretrotom Maisoneuve

Bujiile cilindroconice sunt confecționate din acelaşi material, folosesc aceluiaşi scop, dimensiunile cresc progresiv de la 6 Ch.

3. Sondele uretro-vezicale. Forma acestor sonde diferă în raport cu starea uretrei (fig.4.1.4). Astfel o uretră normală poate fi cu uşurință cateterizată folosind sonde Nelaton (fig.4.1.4), care este rectilinie, are acelaşi diametru pe toată lungimea sa, vârful este drept, rotund şi plin. Este confecționată din cauciuc, mai nou din material plastic.

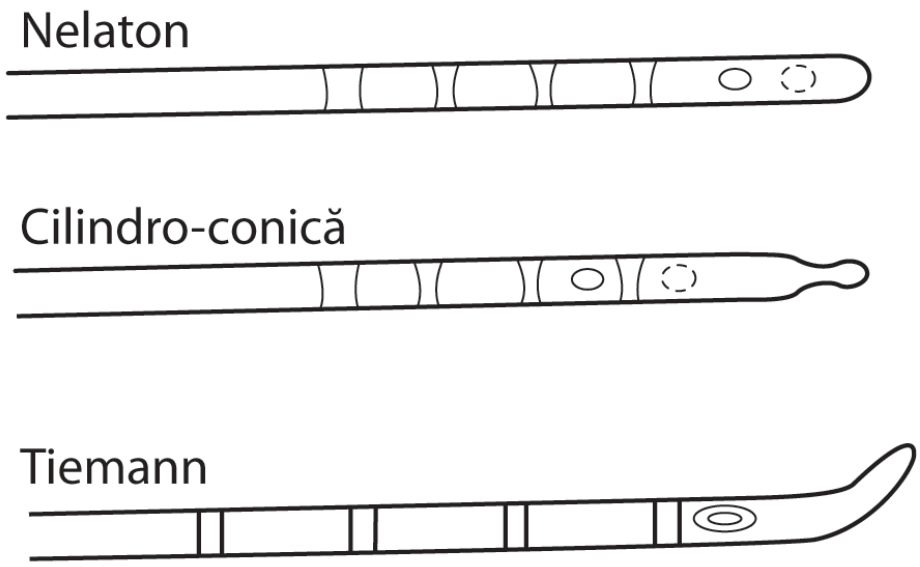


Fig.4.1.4. Sonde uretro-vezicale

Stricturile uretrale largi se cateterizează cu sonde drepte, cu vârful rotunjit şi subțiat – sonde cilindroconice, confecționate din material plastic.

Cateterizarea uretrei cu lumenul modificat de un adenom de prostată, scleroză de col vezical, cancer de prostată, etc. se realizează cu sonda Tiemann (fig.4.1.4). Aceasta se termină la extremitatea care se introduce în uretră şi vezică cu o curbură mai puțin accentuată şi vârful cilindro-conic, adică de calibru mai mic decât de restul sondei; sonda cu cârje (Mercier) este o sondă cu diametrul neschimbat, vârful cudat, rotund şi plin.

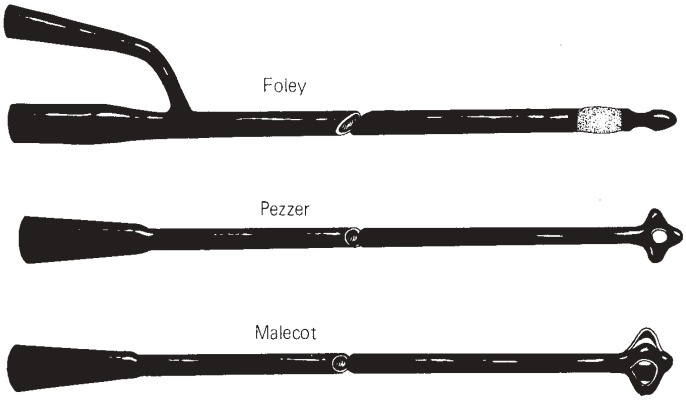


Fig.4.1.5. Sonde uretro-vezicale şi vezicale

Pentru recunoaşterea orientării vârfului cudat al unei sonde, la extremitatea sa pavilionară există o mică proeminență, corespunzătoare vârfului.

Sondele Pezzer (fig.4.1.5) – sunt confecționate din cauciuc sau material plastic. Sunt utilizate pentru drenajul vezicii, la bărbat pe cale hipogastrică, iar la femeie se pot utiliza ca sonde uretro-vezicale (cele cu diametrul mai mic). Extremitatea vezicală a sondei are aspectul de ciupercă şi este prevăzut cu două orificii simetrice.

De producție mai recentă şi tot mai mult utilizate sunt sondele uretrovezicale autostatice (sonda Foley)(fig.4.1.5). Sunt cofecționate din material plastic şi se folosesc pentru drenajul îndelungat al vezicii. Există sonde care se folosesc pentru hemostaza lojei prostatice, după rezecția transuretrală sau enucleerea transvezicală a unui adenom de prostată. Aceste sonde au 1 sau chiar 2 balonaşe şi dublu curent, pentru introducerea intravezicală de soluții sterile în vederea lavajului vezical postoperator, cu scopul întreținerii permeabilității sondei şi, a evacuării facile a eventualelor cheaguri endovezicale.

4. Sondele ureterale – sunt confecționate din material plastic, sunt radioopace şi au pe suprafața lor gradații din centimetru în centimetru şi din 5 în 5cm, pentru a recunoaşte distanța la care au fost introduse în ureter (fig.4.1.6).

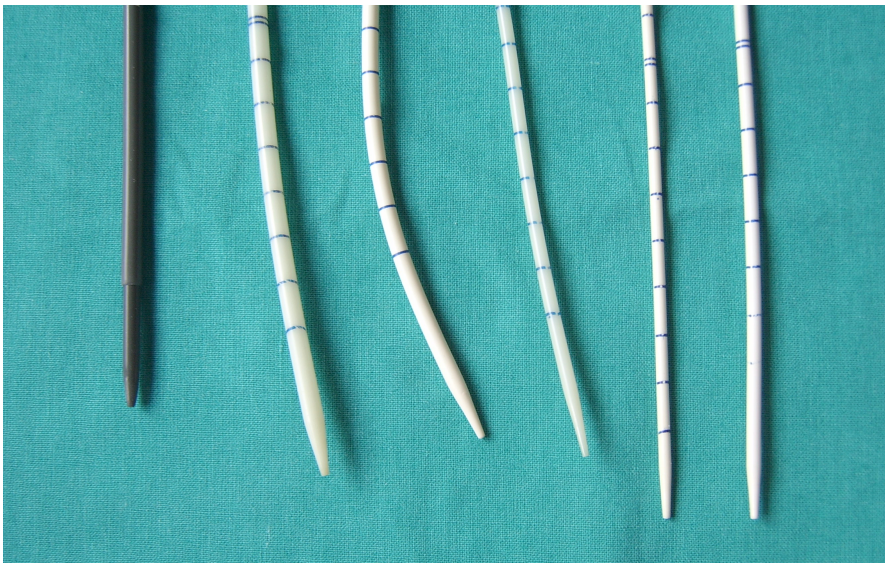


Fig.4.1.6. Sonde ureterale

a. Sonda ureterală standard – are acelaşi diametru pe toată lungimea sa şi este prevăzută cu un orificiu lateral sau chiar în vârf, la capătul care se introduce în ureter. Se foloseşte pentru: prelevarea urinii direct din bazinet, efectuarea pielografiei retrograde, prin introducerea retrogradă pe sonda ureterală a substanței de contrast în bazinet şi calice. Sondele care au orificiu în vârf se folosesc pentru introducerea retrogradă a unui ghid semirigid cu scopul de a depăşi o stenoză ureterală benignă, în vederea unei endoureterotomii, sau pe lângă un calcul, în vederea efectuării unei ureteroscopii retrograde, cu extragerea acestuia. În trecut, când nu se efectuau drenaje percutanate ale rinichiului, sonda ureterală standard se folosea şi pentru drenajul cavităților renale în anuria obstructivă, în scop terapeutic.

b. Sonda ureterală Chevassu. Extremitatea care se introduce în ureter inferior este prevăzută cu o olivă, în vârful căreia se află un orificiu. Este utilizată pentru efectuarea ureteropielografiei – UPR – (umplerea retrogradă cu substanță de contrast a ureterului, bazinetului şi calicelor). Oliva împiedică refluxul substanței de contrast din căile urinare superioare, în vezică (fig.4.1.7.A).

Fig.4.1.7. A. Sonda ureterală Chevassu

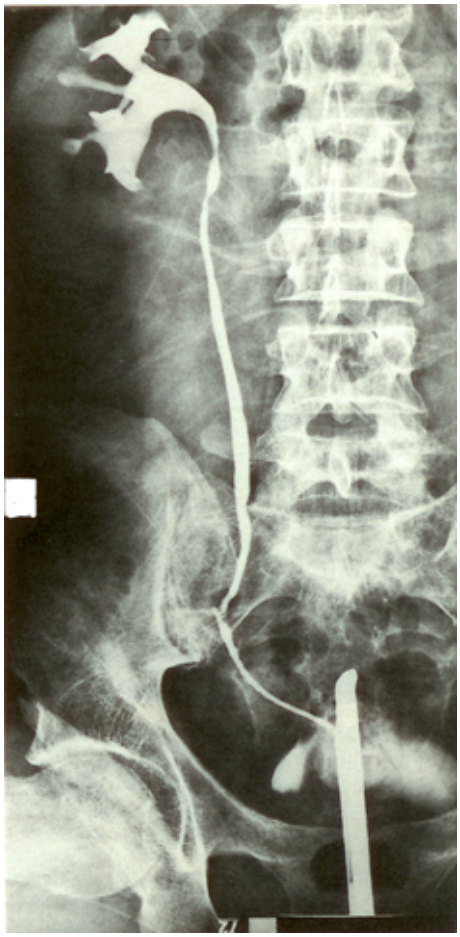


Fig.4.1.7. B. UPR drept

c. Sonda Zeiss – o altă sondă ureterală de construcție specială, care a fost folosită pentru extragerea calculilor din ureter (fig.4.1.8). Astăzi, în condițiile ureteroscopiei, nu se mai foloseşte. Cateterul pătrunde în ureter, fiind introdus prin canalul de lucru a unui cistoscop operator, de unde este împins până în bazinet. Prin tracțiunea firului de nylon care străbate lumenul cateterului, vârful sondei se recurbează făcând o buclă. Aceasta este trasă în ureter, până în apropierea calculului. Sonda alunecă în ureter datorită contracțiilor peristaltice şi prinde calculul, care este apoi extras prin progresiunea sondei spre vezică. Din acest motiv, la extremitatea externă se ataşează greutăți progresive.

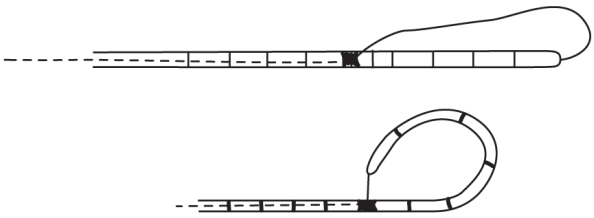


Fig.4.1.8. Sonda Zeiss: A. sonda se introduce în ureter;
B. bucla formată prin tragerea de firul din lumenul sondei

d. Sonda Dormia. Este prevăzută la extremitatea activă cu o rețea compusă din 4 - 5 filete metalice subțiri, acționate de un mandren metalic. Sonda se introduce în lumenul ureteral ca orice sondă ureterală, cu coşulețul închis, prin canalul de lucru al cistoscopului operator, sau ureteroscopului. Prin împingerea mandrenului metalic rețeaua de filete metalice este proiectată în afara lumenului sondei şi se deschide în ureter, luând aspectul unui coşuleț. Este utilizată pentru extragerea calculilor ureterali localizați mai ales în ureterul pelvin (fig.4.1.9).

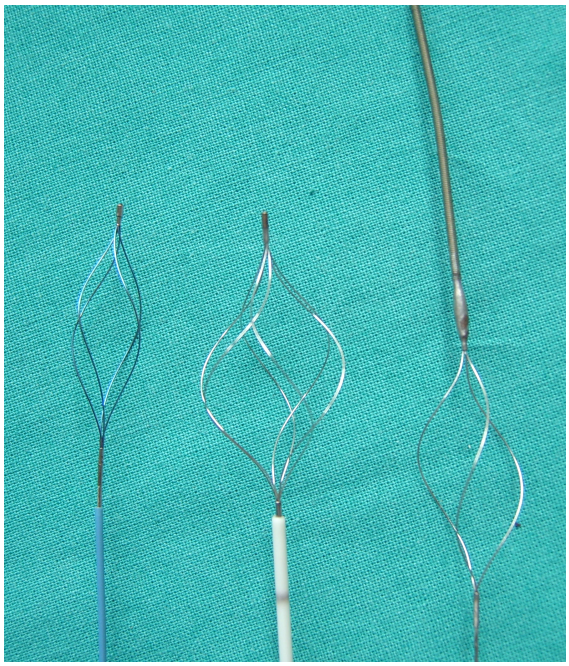


Fig.4.1.9. Sonda Dormia

e. Sonda brush – o sondă ureterală cu vârful prevăzut cu orificiu central. Sonda are un mandren metalic, la extremitatea sa activă, sonda este prevăzută cu numeroşi peri care se deschid asemenea unei perii de spălat sticle, la împingerea mandrenului în lumenul sondei. „Peria" se formează după exteriorizarea sa în bazinet, prin orificiul de la extremitatea activă a sondei. Astăzi, în condițiile ureteroscopiei rigide sau flexibile, sonda brush nu se mai utilizează (fig.4.1.10, fig.4.1.11).

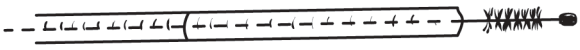


Fig.4.1.10. Sonda brush

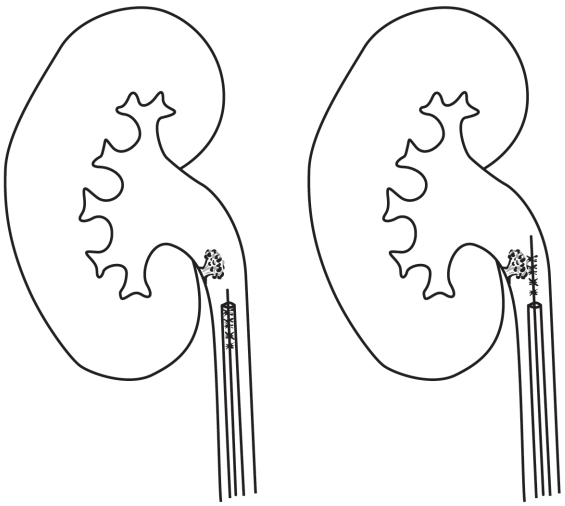


Fig.4.1.11. Sonda brush (periaj ureteral):

A. introducerea sondei brush până la leziune;
B. deschiderea sondei şi periajul leziunii

Stenturile ureterale – sunt utilizate pentru a facilita drenajul urinii de la nivel renal spre vezică, datorită obstacolelor produse de angulațiile ureterului (cuduri ureterale), de o compresiune ureterală internă sau externă, sau de un calcul obstructiv. Stenturile ureterale au diminuat incidența obstrucției, sau urosepsisului în prezența Steinstrasse, după ESWL. Ureteroscopia retrogradă este facilitată la 2-3 zile după montarea unui stent ureteral, prin atonia

musclaturii ureterale şi întreruperea peristaltismului ureteral (fig.4.1.12). Sunt sonde radioopace, marcate la fel ca şi sondele ureterale, pentru a putea vedea exact pînă la ce nivel au fost introduse în ureter. Stentul se introduce cu ghid montat prealabil. Capătul renal fiind bont, ghidul introdus până la nivelul său va desființa curbura facilitând introducerea sa până în rinichi. Alte stenturi au ambele extremități cu orificiu central, putând fi montate facil, numai după introducerea prealabilă a unui ghid până în rinichi. Stentul este împins apoi pe ghid cu ajutorul unui împingător, semnele imprimate pe peretele stentului permițând cunoaşterea exactă a poziției sale în căile urinare superioare. Când stentul a ajuns în bazinet (control cistoscopic al semnelor de pe suprafața stentului şi control radiologic) se retrage ghidul, menținând stentul pe loc, cu ajutorul împingătorului. În momentul în care ghidul a părăsit stentul, capetele stentului se plicaturează luând diferite aspecte: dublu J (cel mai comun), dublu pigtail, stent dublu încolăcit (buclă dublă, double-coil stent).

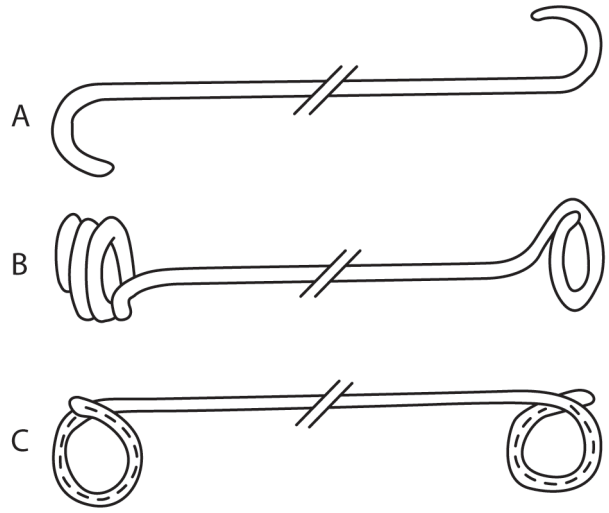


Fig.4.1.12. Stenturi ureterale autostatice:
A. stent ureteral dublu pigtail
B. stent ureteral dublu coil
C. stent ureteral dublu J

Pacienților cărora li se montează aceste stenturi trebuiesc încunoştiințați, pentru a reveni la momentul stabilit în vederea extragerii lor, care se realizează tot prin cistoscopie.

Endopielotomia este o alternativă endoscopică a pieloplastiei deschise.

Drenajul intern al rinichiului se realizează după incizia endoscopică a joncțiunii pielo-ureterale stenozate cu stenturi care au 2 diametre, 6 -12 Ch sau 7-14 Ch. Extremitatea cu diametrul mai mare se introduce în joncțiunea pielo-ureterală incizată, pentru a facilita o vindecare la un diametru mai mare a inciziei, facilitând drenajul urinii din bazinet. Extremitatea cu diametrul mai mic se introduce anterograd în vezică. Se înțelege că introducerea se realizează pe un ghid montat prealabil prin nefroscop, de la nivel renal până în vezică.

5. Instrumente din metal – în afară de instrumentele endoscopice menționăm:

- dilatatoarele Benique,
- sondele metalice pentru evacuarea vezicii de cheaguri,
- cateterul pentru evacuarea vezicii la femeie,
- uretrotomul clasic (Maisoneuve).

a. Dilatatoarele Benique (fig.4.1.13) – sunt instrumente curbe sau rectilinii, lipsite de lumen. Se întrebuințează în scop explorator şi mai ales terapeutic, pentru dilatații uretrale. Numerotarea se face în scara Benique.

Fig.4.1.13. Dilatator Benique curb

b. Sondele metalice pentru cheaguri – s-au întrebuințat în scopul evacuării vezicii de cheaguri mai mari, care nu trec prin alte tipuri de sonde. Ele au un calibru mare, pereții subțiri şi lumenul suficient de larg, pentru evacuarea unor cheaguri voluminoase. Aceste sonde nu se mai folosesc, pe de o parte prin caracterul lor infectant şi traumatizant, iar pe de o altă parte, deoarece evacuarea cheagurilor se face mult mai facil, netraumatizant şi în condiții de asepsie, folosind teaca rezectoscopul. Instrumentul oferă în plus şi posibilitatea de a descoperi şi localiza sursa de sângerare şi bineînțeles de a coagula vasul sau vasele, rezolvând în acelaşi timp şi sângerarea.

c. Cateterul metalic pentru evacuarea vezicii la femeie – este folosit pentru recoltarea urinii, sau cateterism evacuator pentru retenția completă de urină (fig.4.1.14).

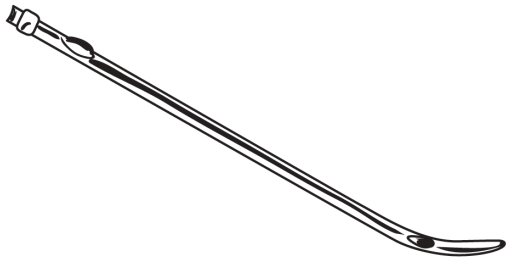


Fig.4.1.14. Cateter metalic pentru evacuarea vezicii la femeie

6. Instrumente pentru investigații şi tratamente.

a. Uretrotomul Maisoneuve – a fost folosit pentru secționarea oarbă, endouretrală a structurilor uretrale (fig.4.1.15). Astăzi el este înlocuit de uretrotomul optic Sachse (fig.4.1.16) pentru UIO. Uretrotomul Maisoneuve este alcătuit din 2 piese: conductorul, prevăzut cu şanț sub formă de jgheab, la vârful căruia se găseşte o piesă mică, rotunjită, detaşabilă prin deşurubare, permițând racordarea sa la o bujie armată. Introdusă prealabil în vezică. Bujia armată va servi drept ghidaj pentru introducerea conductorului în vezică. Conductorul cu jgheabul cu care este prevăzut foloseşte pentru introducere tijei, prevăzută cu cuțit, în jgheabul conductorului. Strictura/le uretrale sunt secționate prin împingerea şi retragerea tijei şi cuțitului, la orele 5 şi 7.

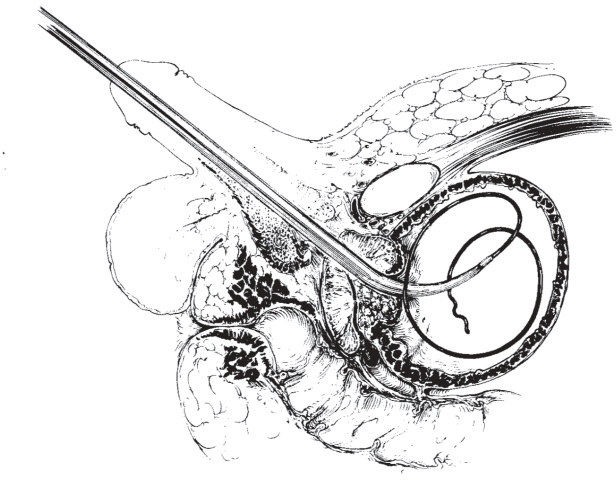


Fig.4.1.15. Uretrotomie internă Maisoneuve

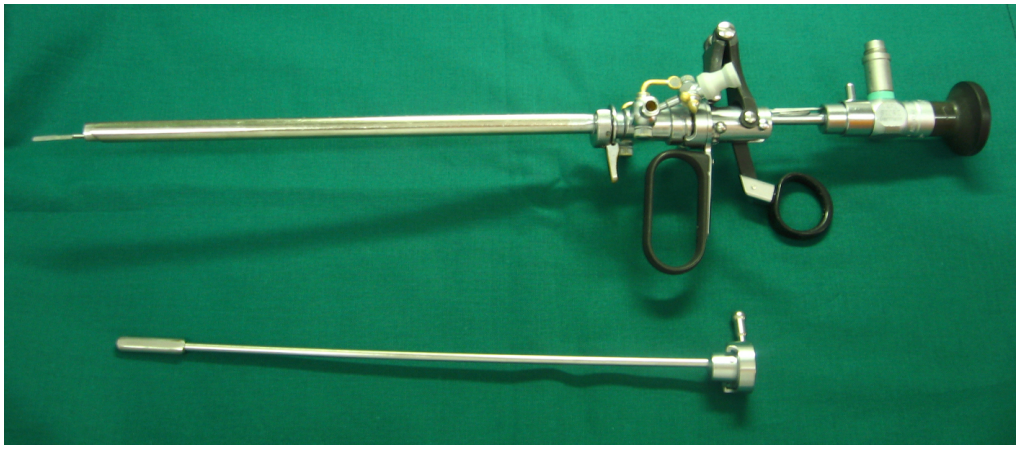


Fig.4.1.16. Uretrotom optic Sachse

b. Cistoscopul – este un instrument folosit pentru explorarea endoscopică a uretrei şi vezicii. Prin ataşarea scăriței Albarran la extremitatea activă, cistoscopul poate fi folosit pentru cateterismul ureteral. De asemenea el poate fi folosit şi pentru prelevarea de biopsii din mucoasa vezicală. După cum este întrebuințat pentru investigarea uretrei şi vezicii sau pentru o serie de acte terapeutice, există:

- *Cistoscopul explorator* (fig.4.1.17) – un endoscop format din 2 piese: teaca şi sistemul optic. Teaca este un tub rectiliniu cu extremitatea vezicală uşor curbată. În această piesă se montează sistemul optic. La cistoscoapele cu lumină caldă, în extremitatea vezicală a tecii se montează sursa de lumină (becul). Lumenul tecii permite introducerea lichidului de irigare şi este aşa cum am amintit, suportul sistemului optic. Extremitatea externă a tecii se racordează printr-un robinet adaptat la un tub, care este în legătură cu recipientul în care se găseşte lichidul de irigare (apă sterilă, lichidul izoton steril). Sistemul optic, la cistoscoapele moderne (fibroscoape), este un sistem de lentile montate în serie (plan-convexe, la extremități şi biconvexe în restul suportului sistemului optic) şi, o prismă cu dublă refracție la extremitatea vezicală a sistemului optic, care permite, împreună cu sitemul de lentile obținerea unei imagini drepte (nerăsturnată); imaginea este mărită de 4-5 ori. Extremitatea externă a sistemului optic este prevăzută cu un pavilion, în centrul căruia se găseşte o

lentila plan convexă (ocularul).

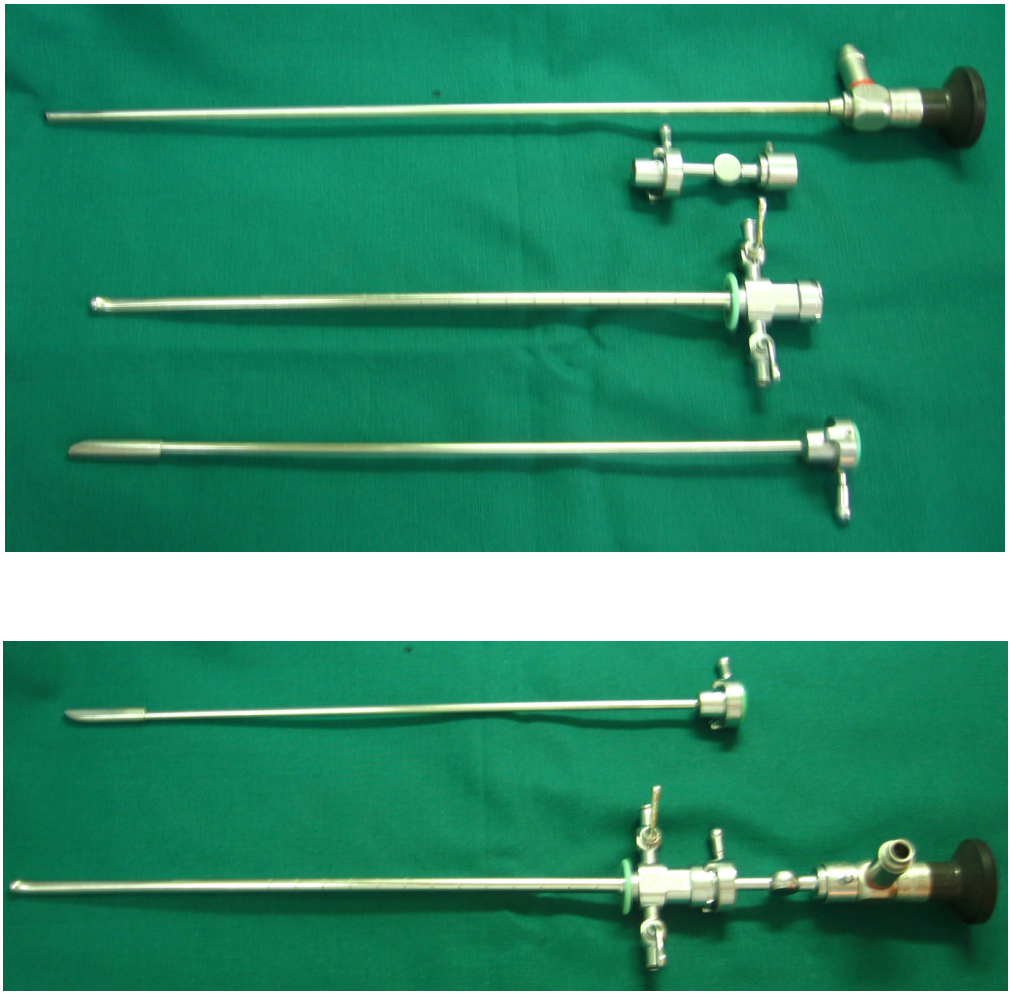


Fig.4.1.17. Cistoscop explorator: A. teaca; B. sistemul optic; C. teaca şi optica

- *Cistoscopul operator* – are în plus față de cistoscopul explorator o scăriță, ataşată la extremitatea vezicală a tecii, care poate fi acționată din afară. Scărița permite dirijarea sondei ureterale sau a unei pense ciupitoare flexibile de biopsie spre orificiul ureteral, sau zona țintă din mucoasa vezicală. Sondele, electrodul electrohidraulic (pentru fragmentarea de calculi) şi pensa ciupitoare, sau pensa de corp străin sunt introduse printr-un canal cuprins în teaca cistoscopului, care se deschide in apropierea scăriței.

c. Uretrocistoscopul – este un instrument diagnostic (explorator) cu vedere oblic înainte (viziune în unghi obtuz), sau viziune directă, folosit pentru examinarea uretrei, colului vezical şi, numai limitat a cavității vezicale. Este

format ca şi cistoscopul din 2 părți componente: teaca cu obturatorul său şi sistemul optic. La fel ca şi cistoscopul se introduce în uretră, respectiv în vezică, după care se extrage obturatorul, teca având extremitatea vezicală încurbată, pentru a se angaja în uretra posterioară, apoi se introduce sistemul optic. Conectarea la o sursă de lichid de irigare şi la o sursă de lumină, permite examinarea cistoscopică a uretrei şi/sau a vezicii.

d. Litotritorul – este un instrument utilizat pentru fragmentarea endoscopică, mecanică a unor calculi vezicali de dimensiuni mici şi mijlocii, nu prea duri (fig.4.1.18). Mai recent au fost realizate instrumente care permit fragmnetarea calculilor vezicali cu unde electrohidraulice sau cu ultrasunete.

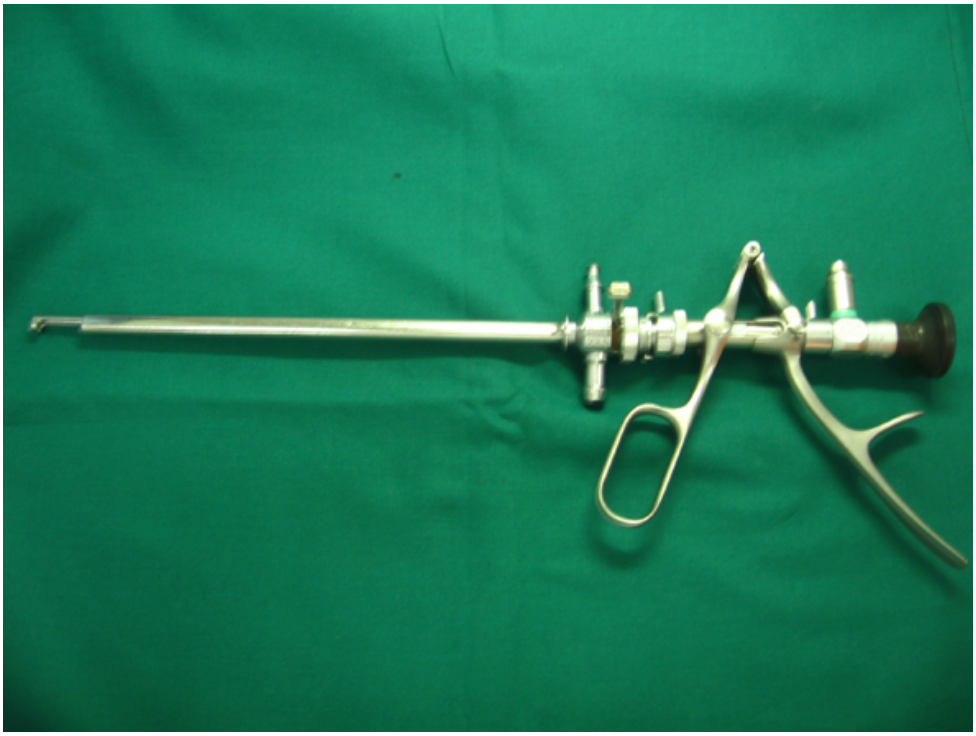


Fig.4.1.18. Litotritorul punch

Indicațiile cistoscopiei:

a) se practică în scop de explorare a cavității vezicale, atunci când examenul clinic şi radiografia precizează că afecțiunea de care suferă pacientul are un sediu vezical. În cazul unei hematurii inițiale sau uretroragii se indică uretrocistoscopia.

În hematurie cistoscopia se impune de urgență, dacă la acelaşi pacient cu hematurie, examenele anterior efectuate nu au putut preciza cauza şi sediul acesteia. În cazul unei hematurii înalte, de cauză renală sau arterială, cistoscopia va preciza sediul uni- sau bilateral al acesteia.

Tot în scop de explorare, cistoscopia este necesară pentru introducerea unei sonde ureterale prin orificiul sau orificiile ureterale, pentru efectuarea unei pielografii, ureteropielografii, sau pentru pneumopielografie şi/sau pentru recoltarea de urină dintr-un rinichi, sau din ambii rinichi separat.

b) în scop terapeutic cistoscopia este indicată pentru:

- introducerea unei sonde ureterale în scop de drenaj al cavităților renale, în anuria obstructivă, sau pentru efectuarea unei UPR;
- introducerea în ureter a unei sonde extractoare, cu scopul de a extrage un calcul sau corp străin;
- recoltarea unui fragment tumoral, sau de mucoasă vezicală, în scop bi-optic;
- fragmentarea mecanică a unui calcul, electrohidraulică, ultrasonică sau laser;
- electrocoagularea unei zone sângerânde vezicale, sau a unui polip uretral.

Contraindicații:

- procese inflamatorii acute: uretrită, prostatită, cistită şi epididimită;
- stări febrile;
- traumatismele acute ale uretrei;
- traumatismele vezicii;
- refluxul vezico-renal.

2. RISCURILE CATETERISMULUI URETRAL

Sunt destul de numeroase, iar consecințele pot fi uneori foarte grave. „Talentul urologului nu mai constă astăzi în a folosi instrumentul cu orice prilej, ci în a şti cum să-l evite, considerându-l mai ales ca un aspect terapeutic şi nu ca un mijloc obişnuit de explorare” – R. Convelaire.

Cateterismul este traumatizant, într-un grad mai mic sau mai mare. Efracțiile mucoasei uretrale sunt uneori urmate de hemoragii abundente şi, constituie în acelaşi timp o poartă de intrare pentru germeni. O consecință a traumatismului uretral poate fi calea falsă uretrală, mai frecventă la nivelul fundului de sac bulbar, care interesează în afară de mucoasa uretrală uneori şi corpul spongios al uretrei. Uretroragia poate fi atât de abundentă, încât cateterismul vezical devine imposibil.

Pericolul de infecție există, chiar dacă s-au luat toate măsurile de precauție. Infecția este mai de temut la pacienții cu distensie vezicală şi urini infectate şi, la stricturații uretrali, unde riscul bacteriemiei sau chiar a şocului toxico-septic este mult mai mare.

ASEPSIA

De la început subliniez importanța respectării unei asepsii riguroase.

Glandul penian este prealabil bine spălat cu apă şi săpun, meatul uretral este apoi şters cu o soluție antiseptică (fig.4.1.19), după care se introduce lubrifiantul.

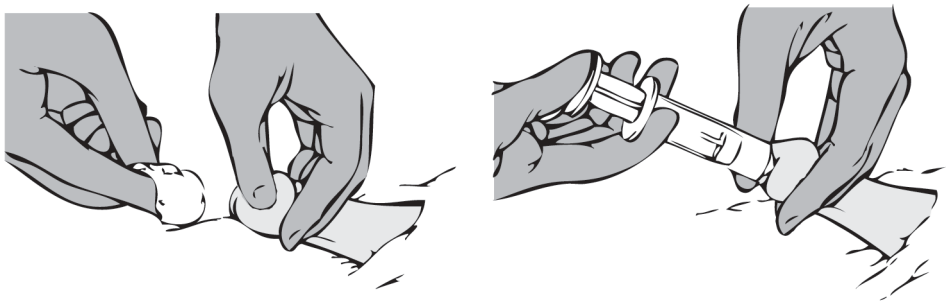


Fig.4.1.19. Toaleta glandului şi a meatului uretral; lubrifierea uretrei

La femei este necesară o toaletă riguroasă a regiunii vulvare cu apă şi săpun, labiile trebuiesc îndepărtate prealabil trecerii instrumentului.

Datorită prezenței germenilor saprofiți în uretra distală este imposibilă trecerea unui instrument de o manieră absolut aseptică. Infecțiile urinare apar de obicei la pacienții cu retenție cronică de urină. Cateterismul trebuie efectuat cu multă grijă, pentru a nu compromite sterilitatea.

Mâinile celui care efectuează cateterismul trebuiesc prealabil spălate, cateterul se manipulează numai cu mănuşi sterile, şi/sau cu o pensă sterilă, la nivelul extremității care pătrunde în uretră, în timp ce pavilionul sondei este fixat între degetele IV şi V ale aceleaşi mâini (fig.4.1.20).

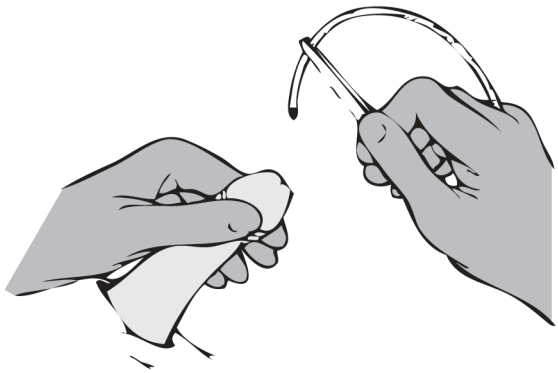


Fig.4.1.20. Introducerea sondei uretrovezicale manual sau cu ajutorul pensei

LUBRIFIEREA URETREI

Instrumentele se introduc în tractul urinar după o prealabilă lubrifiere. La bărbați, deoarece meatul uretral are diametrul mai mic, lubrifiantul rămâne la acest nivel şi instrumentul riscă să fie trecut relativ uscat prin uretra posterioară. Astfel, uretra poate fi lubrifiată eficient prin instilarea a 15 ml lubrifiant, cu ajutorul unei seringi cu vârful bont, pentru a evita lezarea mucoasei meatului uretral şi a învinge spasmul sfincterului striat, la pacienții anxioşi (fig.4.1.19).

ANESTEZIA

Pentru cateterismul uretrei nu este nevoie în general de un anestezic. În cazul în care pacientul este mai anxios, un barbituric sau un neuroleptic administrat cu 30 - 45 minute în prealabil, îl poate face mai cooperant.

Anestezia rahidiană este utilă când sunt necesare investigații endoscopice la care pacientul trebuie să coopereze, sau când investigațiile endoscopice diagnostice sunt urmate şi de acte terapeutice (UIO, electrorezecția unei tumori vezicale, biopsie de mucoasă vezicală, etc.)

La bărbat, pentru explorări transuretrale pot fi folosite substanțe anestezice de contact sub formă de soluții sau geluri, care sunt instilate endouretral şi menținute 5 minute, printr-o uşoară compresiune la nivelul glandului. În acest scop sunt utilizate lidocaina 2 % sau Xilina 1 %, care astăzi sunt incluse în lubrifiantul uretral de contact. Nu se folosesc anestezice de contact de tip morfinic. Absorbite la nivelul peretelui uretrei posterioare, ele pătrund în circulația generală şi pot produce colaps subit, sau chiar deces.

AVERTIZAREA PACIENTULUI

Cateterismul uretral este o manevră neconfortabilă pentru pacient, uneori poate fi chiar foarte dureroasă. Mânuirea instrumentului cu blândețe, pricepere şi răbdare face ca în majoritatea cazurilor cateterismul uretrei să nu fie dureros, ci numai neplăcut. Este important ca pacientul să fie prevenit că senzația de disconfort apare atunci când instrumentul ajunge la nivelul uretrei posterioare. Când nu se respectă aceste deziderate, datorită spasmului sfincterului striat al uretrei, cateterismul se efectuează cu mai multă dificultate, devenind uneori chiar imposibil. Insistența din partea medicului este urmată de obicei de prejudicii pentru pacient: cale falsă, uretroragie mai mult sau mai puțin abundentă, infecție, becteriemie sau chiar septicemie. În aceste situații este mai bine să efectuăm manevra sub anestezie.

3. TEHNICA DE CATETERIZARE A URETREI

a) Cateterismul uretrei cu exploratorul cu bulă olivară, bujii sau sonde. După ce s-au luat toate măsurile de asepsie, pacientul fiind în poziție de decubit dorsal, cu degetele III-IV ale mâinii stângi se prinde glandul penian, iar cu indexul şi policele se deschide meatul uretral. Mâna dreaptă introduce instrumentul. După ce acesta a pătruns câțiva centimetri în uretră, evitându-se lezarea mucoasei fosei naviculare, mâna stângă trage de gland şi întinde în felul acesta uretra (fig.4.1.20), pentru a evita formarea de pliuri mucoase, care împiedică

progresiunea instrumentului. Acesta pătrunde fără dificultate până la nivelul fundului de sac bulbar. Trecerea cateterului este mult uşurată în acest moment, dacă mâna stângă trage şi mai mult de penis aplecându-l spre abdomen, deprimând fundul de sac bulbar, favorizând astfel angajarea vârfului sondei în uretra posterioară (fig.4.1.20). În cazuri dificile, un ajutor poate conduce instrumentul, cu degetul introdus în rect. Bujia sau sonda este apoi fixată la tegumentele peniene cu benzi adezive. Dacă s-a folosit un cateter Foley, prin umflarea balonaşului în vezică 5 -10 ml, sonda nu se va disloca, datorită balonaşului.

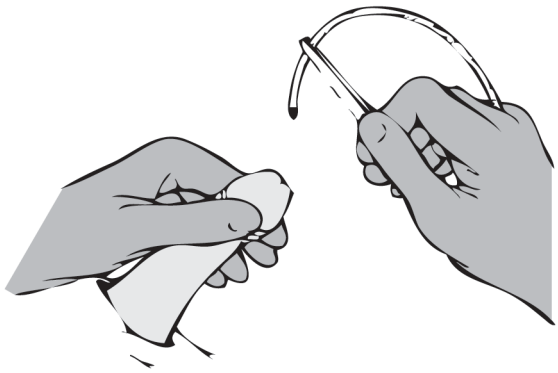


Fig.4.1.20. Introducerea sondei uretrovezicale manual sau cu ajutorul pensei

b) Cateterismul uretrei cu Benique curb (fig.4.1.21). Medicul se plasează în dreapta pacientului. Penisul este prins identic între degetele mâinii stângi şi este mult întins spre arcada inghinală dreaptă (fig.4.1.21 A). Benique-ul se ține în mâna dreaptă cu concavitatea în jos. După lubrifierea uretrei şi toaleta prealabilă a meatului uretral, vârful instrumentului este introdus în meatul uretral (fig.4.1.21 A), după care instrumentul este împins uşor în uretră. Când vârful acestuia a ajuns la nivelul uretrei bulbare, penisul este adus tot întins în poziție verticală (fig.4.1.21 B). Această manevră este de obicei suficientă pentru angajarea Benique-ului în uretra posterioară şi depăşirea sfincterului striat al uretrei. Readucând apoi penisul între coapse, Benique-ul este introdus uşor în vezică (fig. 4.1.21 C,D)

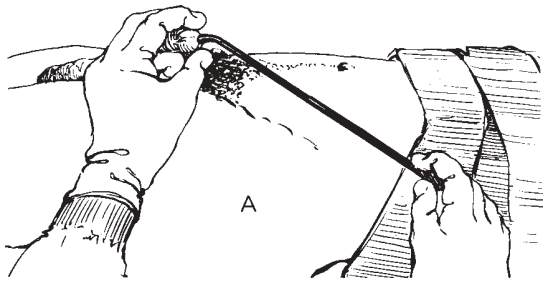
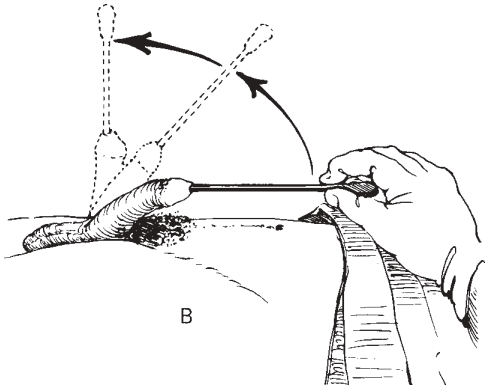
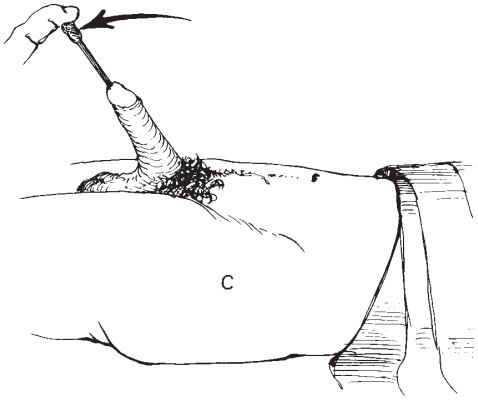


***Fig.4.1.21** A. introducerea dilatatorului în meatul uretral;*





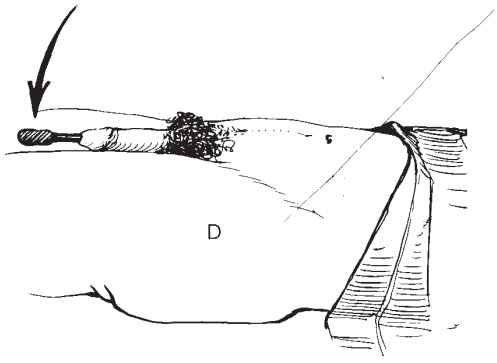


Fig.4.1.21 Cateterismul uretrei cu Benique curb:

B. penisul este adus în poziție verticală;
C. penisul este adus între coapse;
D. dilatatorul se introduce în vezică.

c) Cateterismul uretrei cu un instrument rigid curb sau rectiliniu (cistoscop, rezectoscop Benique drept). Cu mâna stângă se ține penisul vertical. Instrumentul pătrunde (cade) în uretră, după ce depăşeşte meatul uretral, până la nivelul uretrei bulbare. Mâna stângă înclină apoi penisul trăgându-l în jos, în timp ce mâna dreaptă împinge lent instrumentul în jos, odată cu uretra, până când acesta pătrunde în vezică.

d) Cateterismul uretrei la femeie. Este foarte uşor de efectuat, datorită traiectului scurt şi aproape rectiliniu al uretrei. Cateterul este manipulat cu o mână în timp ce cu cealaltă se îndepărtează labiile.

4. INSTRUMENTAR PENTRU ENDOUROLOGIE ŞI CHIRURGIE LAPAROSCOPICĂ UROLOGICĂ

(As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade)

Datorită progreselor tehnice din ultimii ani majoritatea patologiilor urologice pot fi abordate prin metode enoscopice şi laparoscopice.

Instrumentarul utilizat în urologie poate fi împărțit în trei mari grupe:

- instrumentar endoscopic pentru aparatul urinar inferior
- instrumentar endoscopic pentru aparatul urinar superior
- instrumentar pentru laparoscopie urologică

I. Instrumentar endoscopic pentru aparatul urinar inferior şi superior

Instrumentarul de endoscopie este alcătuit din următoarele părți componente

a. telescopul-sistemul optic prin care se transmite imaginea
b. sursa de lumină şi sistemul de cabluri ce permit transmiterea luminii
c. teaca de lucru prin care se introduc telescopul şi elementele de lucru
d. elementele de lucru (pentru rezecție, etc)
e. sistemul de irigare pentru introducerea şi evacuarea lichidului necesar în timpul intervenției

Sursa de lumină, sistemul video, monitorul, sursa de curent în general sunt

depozitate pe un troliu aflat în partea dreapă a pacientului (fig. 4.4.1).

Fig. 4.4.1. Troliu ce conține sursa de lumină, sistemul video, monitorul, sursa de curent.

a. Telescopul

Tradiționalul sistem optic cu lentile clasice a fost înlo-cuit cu sistemul mult mai eficient al lentilelor de formă cilindrică, fixate la o anumită distanță, aerul dintre ele jucând rolul unor lentile. Numărul interfețelor este mai mic decât în cazul sistemelor optice convenționale, având ca o consecință un indice de refracție scăzut. Astfel, transmiterea luminii şi imaginile obținute de o rezoluție superioară, cu o fidelitate deosebită a culorii, iar unghiul de recepție a imaginii este în creştere de la 40° la 90°. Fibrele de sticlă, conductoare de lumină sunt încorporate într-un sistem paralel cu sistemul de lentile. Uneori conductorii de fibre de sticlă sunt amplasați concentric, alteori separați de sistemul optic.

În funcție de segmentul aparatului urinar căruia i se adresează, instrumentul endoscopic poate fi: cistoscop, ureteroscop, nefroscop (fig. 4.4.2). Acestea pot fi rigide sau flexibile (fig. 4.4.3), ultimele permițând o vizualizare a unor câmpuri endoscopice inaccesibile instrumentarului rigid (grupe caliceale principale sau secundare, etc). Ele au însă o fiabilitate mai scăzută.

Fig. 4.4.2. Cistoscop, ureteroscop şi nefroscop rigid

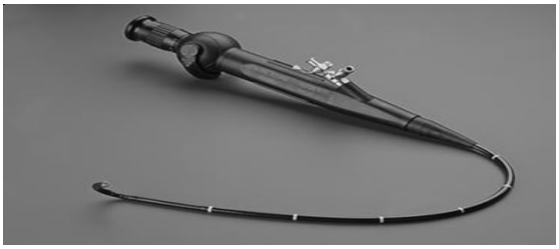


Fig. 4.4.3. Cistoscop flexibil

b. Sursa de lumină şi sistemul de cabluri ce permit transmiterea luminii

Aceste surse de lumină folosesc lumina "rece" cu ajutorul prin utilizarea unor becuri de halogen sau xenon. Lumina este transmisă spre instrumentele urologice prin intermediul unor cabluri de fibră optică (fig. 4.4.4).

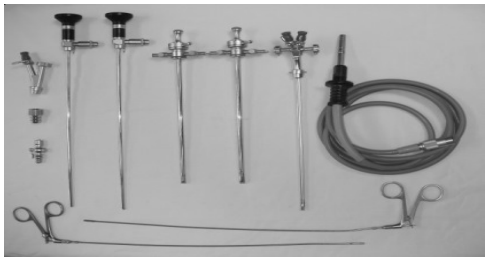


Fig. 4.4.4. Cablul de fibră optică si instrumentar de endourologie joasă

c. teaca de lucru prin care se introduc telescopul şi elementele de lucru

Teaca rezectoscopului şi obturatorul dilatator drept sau angulat (lob median) are o construcție metalică sau din teflon ce are importanță pentru conducti-bilitatea electrică.

d. elementele de lucru (pentru rezecție, etc)

Uretrotomul optic Sachse şi uretrotomul Otis

La uretrotomul optic Sachse partea lucrativă conține o lamă de cuțit ce permite incizia stricturilor uretrale.

Uretrotomul Otis este format din două şine metalice unite de nişte traverse mobile ce fac posibilă apropierea sau îndepărtarea celor două şine. Şina superioară prezintă un cana l prin care culisează o lamă fină, triunghiulară şi care permite efectuartea unor incizii fine şi liniare la nivelul stricturilor uretrale (fig. 4.4.5).

Fig. 4.4.5. Uretrotomul Otis şi uretrotomul optic Sachse

Rezectoscopul

Format din teacă, obturator şi element lucrativ (fig. 4.4.6). Elementul de lucru permite ataşarea ansei de rezecție şi a cablului de transmitere a curentului de înaltă frecvență. Cel mai utililizat rezectoscop este cel cu dublu-flux, Iglesias, ce prezintă un mecanism de irigare şi de evacuare continuă. Rezecția se efectuează cu ajutorul unor anse electrice.

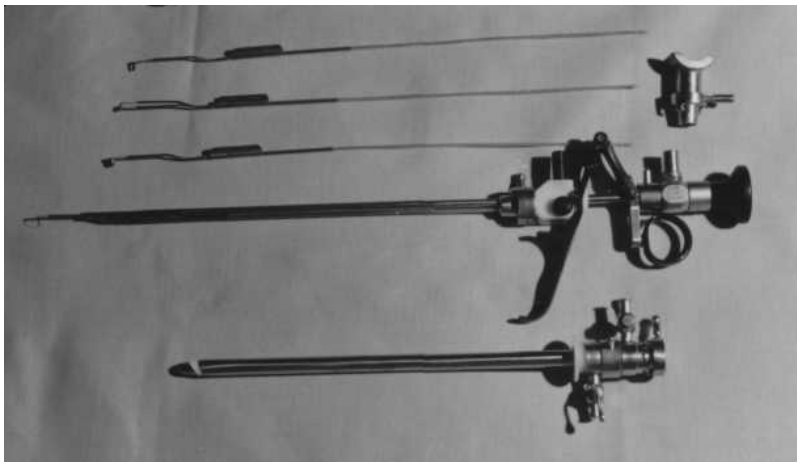


Fig. 4.4.6. Teaca, obturatorul, elementul de lucru şi ansele de rezecție

Litotritorul vezical mecanic sunt reprezentate de litotritorul Punch şi litotritorul Hendrickson (fig. 4.4.7).

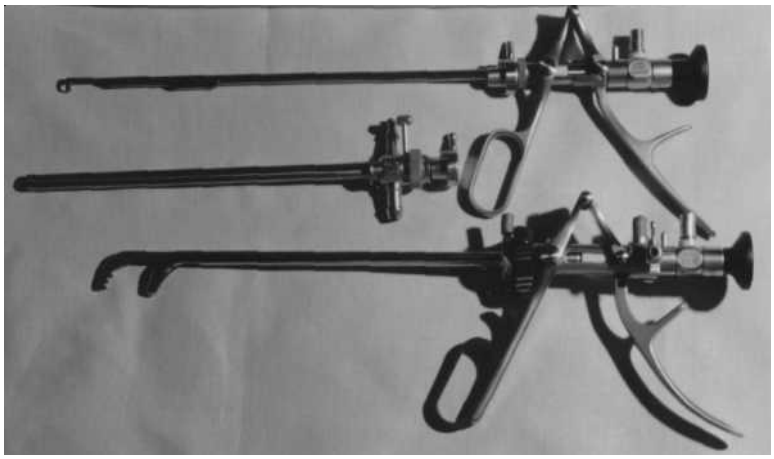


Fig. 4.4.7. Litotritorul Punch şi litotritorul Hendrickson

Litotritorul Punch, instrument de mare fiabilitate, cu sistem optic anterograd, cu elementul lucrativ (ghiară din aliaj foarte dur), foarte rezistent, ce se culisează în axul longitudinal al litotritorului. Extremitatea externă prezintă un sistem de irigare, intrare-ieşire (alterna-tive), ce permite un bun lavaj, şi o evacuare aspirativă a fragmentelor.

Litotritorul Hendrickson, utilizat pentru calculii mari, peste 3 cm, cu optică

anterogradă, cu sistemul lucrativ ce se culisează în axul longitudinal. Se practica fragmentarea primară a calculilor mari, urmând prelucrarea ulterioară cu litotritorul Punch.

Ureteroscopul

Este utilizat pentru diagnosticul şi tratamentul unor afecțiuni ureterale cum sunt calculii ureterali, stenoze, tumori ureterale). Ele au un diametru subțire de 6-12 Ch. pentru a permite pătrunderea la nivelul ureterului. Ele prezintă un canal de lucru folosit pentru introducerea sondelor Dormia, ghiduri de orientare, pense de lucru (fig. 4.4.8).

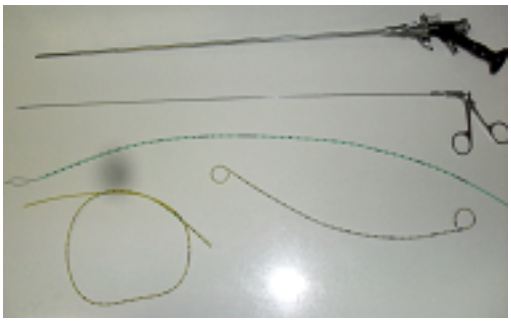


Fig. 4.4.8. Ureteroscopul, pensa de lucru, sonde ureterale şi stent autostatic double J

Nefroscopul

Este un instrument optic utilizat pentru efectuarea unor intrvenții la nivelul clicelui şi bazinetului (extragerea de calculi, biopsii, incizia joncțiunii pielo-ureterale). Central se găseşte canalul operator al nefroscopului care permite introducerea sonotrodului sau a unor pense de lucru, endopielotom, etc. Pentru introducerea nefroscopului este necesar utilizarea unor dilatatoare succesive care pot fi metalice sau din material plastic (fig. 4.4.9).

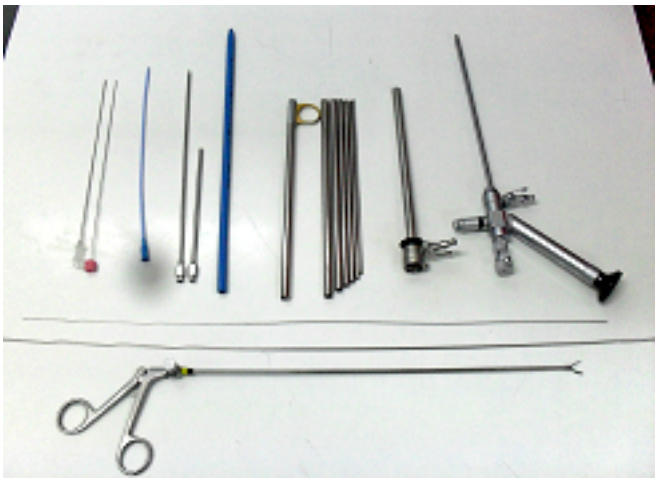


Fig. 4.4.9. Nefroscopul rigid, pensa de lucru, dilatatoare plastice şi metalice de calibru diferit

II. Instrumentar pentru laparoscopie urologică

La ora actuală toate intervențiile urologice deschise pot fi efectuate cu ajutorul tehnicilor laparoscopice, ceea ce implică o scădere a perioadei de internare şi o integrare socio-profesională mai rapidă a pacienților

O parte din instrumentarul de chirurgie laparoscopică este comun cu cel pentru intervenții endoscopice şi este vorba de sursa de lunină, fibra optică ce permite transmiterea luminii, sursa de curent de înaltă frecvență. Caracteristic pentru intervențiile laparoscopice sunt insuflatorul de CO_2, instrumentarul chirurgical propriu-zis.

Având în vedere că intervențiile laparoscopice se desfăşoară intro cameră de CO_2 este necesară o sursă de CO_2 , un insflator care asigură o presiune constantă a camerei de lucru şi un sistem de tuburi de transport al CO_2.

Instrumentarul chirurgical de de laparoscopie este format dintr-un telescop (prin care intra sursa de lumină şi care se captează aspectele în interiorul camerei de lucru) (fig. 4.4.10), pense, cautere, foarfeci, etc. (fig. 4.4.11), precum şi trocare (fig. 4.4.12) prin care se introduce telescopul, toate cu diametre de 5 sau 10 mm.

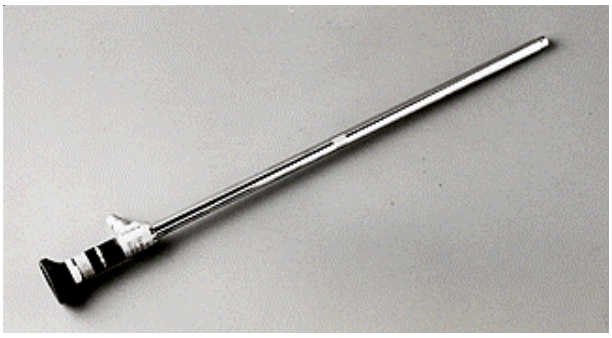


Fig. 4.4.10. Laparoscopul operator cu diametrul de 10 mm

Fig. 4.4.11. Instrumentar de chirurgie laparoscopică

Fig. 4.4.12. Trocare necesare pentru abordul laparoscopic

Laparoscopia a evoluat foarte mult în ultimul deceniu, astfel încât în tot mai multe centre intervențiile laparoscopice se fac cu ajutorul robotului (fig. 4.4.13). Echipa operatorie se reduce la un singur chirurg care este aşezat la o consolă

care poate să fie în aceeasi încăpere sau poate fi la distanță. Astfel, prin intermediul internetului, un chirurg aflat chiar şi la mare distanță de pacient poate efectua operația.

Fig. 4.4.13. Aspectul sălii operatorii în chirurgia robotică

V. EXPLORAREA RADIOLOGICĂ A APARATULUI URINAR

Prof. Univ. Dr. V. Gh. Oşan, As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade

Explorarea radilogică ocupă un loc capital în diagnosticul şi tratamentul afecțiunilor aparatului urogenital. Ea oferă o gamă largă de semne funcționale şi morfologice de mare fidelitate, permite fixarea diagnosticului şi identificarea simultană a altor afecțiuni urologice inexpresive clinic, este un mijloc obiectiv de evaluare.

1. RADIOGRAFIA RENOVEZICALĂ

Este investigația radiologică primară şi obligatorie în urologie. Aceasta înpreună cu urografia, efectuate izolat, au doar valoare interpretativă relativă, uneori chiar eronată. Radiografia renovezicală va preceda întotdeauna urografia, iar interpretarea lor se va face simultan.

Clişeul pe gol se efectuează din față, în decubit dorsal. El va cuprinde ariile renale, ureterale şi vezica, aşadar clişeul nativ, trebuie să vizualizeze superior coasta a XI-a şi a XII-a, iar în inferior simifiza pubiană (fig. 5.1.1). Radiografia simplă permite studiul scheletului (coaste, coloană vertebrală, bazin), părților moi lombo-abdominale şi pelvine. O radiografie renovezicală este corect expusă şi developată dacă se pot recunoaşte umbrele renale şi marginea externă a psoasului. În mod normal rinichiul drept este mai jos situat decât stângul, ultimul pare mai îngust din cauza unei rotații mai pronunțate în

axul său longitudinal.

Fig. 5.1.1. Radiografia pe gol corect poziționată cuprinde coasta a XI-a şi a XII-a, iar în inferior simifiza pubiană.

Modificări patologice decelabile pe radiografia renovezicală pe gol:

1. Sistemul osos:

- la nivelul coloanei vertebrale: metastaze (fig. 5.1.2), artroze, spina bifida, leziuni pottice etc;

Fig. 5.1.2. Aspect de metastază osoasă osteolitică la nivelul oaselor coxale

- la nivelul oaselor coxale şi capului femural: metastaze, leziuni degenerative etcc;
- la nivelul articulațiilor sacro-iliace şi coxo-femurale: procese inflamatorii sau degenerative.

2. Conturul renal poate fi în general bine studiat pe radiografia renovezicală

pe gol. Se caută următoarele elemente:

- creşterea sau diminuarea sa;
- deformarea sa normală în lobulația fetală, sau patologică în tumori, chiste:
- estomparea sau dispariția conturului renal şi a marginii externe a muşchiului psoas (perinefrite), rinichi mare tumoral, flegmon perirenal, hematom perirenal (traumatisme).

3. Imagini radioopace.

Înainte de a afirma natura urinară a unei imagini radioopace trebuie excluse opacitățile de alte origini proiectate pe aria urinară: cartilaginoase, musculare, ganglionare, vasculare, digestive, peritoneale, substanțe radioopace injectate anterior (examen baritat, gastrografin, etc.).

Diferențierea lor este posibilă prin efectuarea unei radiografii în incidență oblică sau din profil.

Opacitățile urinare propriu-zise pot fi:

- parenchimatoase: nefrocalcinoza, calcificări tuberculoase sau neoplazice, concrețiuni prostatice;
- calcul coraliform (imită uneori o veritabilă pielogramă) (fig. 5.1.3);

Fig. 5.1.3 Imagine radioopacă în aria de proiecție renală dreaptă dată de un calcul bazinetal drept.

- calcul caliceal, are de obicei aspectul unei măciuci;
- calcul de diverse forme, mărimi, aparținînd bazinetului, ureterului, vezicii

etc.

Trebuie reținut că absența pe radiografia simplă a unor calculi radioopaci nu exclude posibilitatea unei litiaze urinare, deoarece există şi calculi radiotransparenți (litiaza urică, cistinică, calculii moi etc.). Astfel, aspectul, natura, sediul şi răsunetul unui calcul urinar nu poate fi decelat decât cu ajutorul urografiei.

2. UROGRAFIA INTRAVENOASĂ (UIV)

A fost principala investigație radiologică a specialității ("regina explorărilor urinare"). Ea trebuie efectuată înaintea altor investigații urologice deoarece furnizează de obicei date decisive pentru orientarea explorărilor ulterioare.

Urografia standard . Se injectează intravenos o substanță de contrast triiodată ionică (Urografin) sau nonionică (Iopamiro, Omnipac, Ultravist, Iomeron). Eliminarea renală se face în principal prin filtrare glomerulară. De aceea este necesar să se cunoască în prealabil funcția renală, excreția substanței de contrast fiind dependentă de starea funcțională a rinichiului (determinarea ureei şi a creatininei).

La fel, trebuie cunoscută sensibilitatea la iod a bolnavului. Clasic, determinarea sensibilității s-a făcut prin teste cutanate şi conjunctivale. Aceste probe sunt însă înşelătoare. Singurul test plauzibil rămâne reacția care apare la injectarea primilor mililitrii de substanță de contrast. Bolnavul necesită şi o pregătire digestivă (purgație), şi administrarea profilactică de antihistaminice (Romergan, Feniramin etc).

La urografia standard cadența clişeelor este din 5 în 5, sau din 10 în 10 minute. Urografia standard este în prezent mai puțin folosită, pentru că nu permite interpretarea dinamică a rezultatelor.

Urografia dirijată furnizează informații superioare, deoarece ritmul şi numărul clişeelor este dictat de evaluarea imediată a lor (studul "clişeelor proaspete").

Primul clişeu urografic se face la 5 minute de la injectare. El evaluează funcția

secretorie a rinichiuui, de unde şi denumirea sa de “clişeu funcțional”.

Urografia dirijată are multiple variante, impuse de interpretarea clişeelor premergătoare şi de scopul urmărit. Dintre acestea amintim:

- urografia cu compresiune se foloseşte în cazurile în care examenul clinic sugerează o leziune renală incipientă (TBC, pielonefrită, tumori etc).Compresiunea ureterala determină o stază artificială suprajacentă, de unde o mai bună umplere a canalului excretor. Compresiunea se aplică după clişeul de 5 minute şi durează în medie 15 minute. După înlaturarea compresiei se execută un clişeu numit de decompresiune, care arată maniera de evacuare a arborelui pielic. Compresiunea este contraindicată în suferințele ureterale şi ale etajului urinar inferior.
- urografia cu reinjectarea substantei de contrast. Când după injectarea unei cantități de 20 ml substanță de contrast opacifierea cavităților este nesatisfăcătoare (insuficiență renală, hipertonie caliceală sau hidronefroză, etc.) se recurge la reinjectarea unei noi cantități de substanță de contrast si se efectuează noi clişee “dirijate”
- urografia cu clişee tardive se efectuează la 60-120 de minute sau chiar la 24-48 ore. Devine necesară când clişeele standard arată doar o nefrogramă, un rinichi nefuncțional, sau când sediul sau natura unui obstacol nu poate fi precizat.
- urografia cu clişee în procubit, ortostatism, incidențe oblice, transversale, etc. Identifică leziuni morfologice care pe clişeele de decubit dorsal nu pot fi interpretate sau recunoscute. De exemplu, clişeul în procubit vizualizează mai bine ureterul, iar clişeul în picioare identifică prezența unei ptoze renale. Alteori clişeele luate în apneea inspiratorie sau expiratorie profundă, vor arăta mobilitatea unui rinichi normal, sau fixitatea sa în procesele patologice perirenale. Aceleaşi clişee vor diferenția un calcul renal față de o opacitate proiectată pe aria rinichiului: semnul raporturilor - Temeliescu- (o opacitate care îşi schimbă poziția față de calice, bazinet, sau conturul renal pe clițeele urografice în inspirația sau expirația profundă, este sigur de origine extrarenala)

Urografia prin perfuzie este indicată în primul rând la bolnavii cu insuficiență

renală. Cura de sete nu mai este necesară.

Se injecteză, prin perfuzie în 6-8 minute, o cantitate importantă de substanță de contrast (2ml/kcorp) diluată în 150-200 ml glucoză 5%.

Urografia prin perfuzie este bine tolerată, dă rezultate superioare față de urografia intravenoasă standard; ea are şi avantajul unei vene puncționate, în caz de intoleranță la iod. Nu se foloseşte de rutină, este doar o completare a urografiei clasice.

Urografia minutată (tehnica lui Ravasini) constă în efectuarea de clişee din minut în minut, în primele 5 minute de la injectarea contrastului. Este folosită în studiul hipertensiunii renovasculare.

Tehnica de spălare cu uree sau Furosemid se face în continuarea urografiei minutate. După clişeul de 10 minute se administreaza i.v. 40g de uree (metoda Amplatz), sau Furosemid (metoda Amiel), iar apoi se fac clişee la interval de 1-2 minute până rinichii sunt spălați de substanța de contrast. Dacă în unul din rinichi persistă cu 6-9 minute mai mult substanța de contrast decât în celălalt, testul este considerat pozitiv pentru hipertensiunea renovasculară.

Indicațiile urografiei

Marea majoritate a afecțiunilor aparatului urinar pretind efectuarea unei urografii: tumorile renale, tuberculoza, pielonefrita, hidronefroza, boala litiazica, adenomul şi cancerul de prostată, stricturile uretrale, hipertensiunea, etc.

În insuficiența renală acută obstructivă şi în traumatismele urinare, urografia se efectuează de urgență.

Contraindicațiile urografiei:

- sensibilitatea la substanțele iodate; o pregătire prealabilă cu antihistaminice, sau administrarea lor concomitentă cu substanța de contrast, constituie în general măsuri profilactice sau curative eficiente
- în mielomul multiplu, hiperplazia suprarenaliană congenitală, diabetul zaharat, sau hipertiroidismul primar; în caz de necesitate, urografia se poate totuşi efectua cu maximă prudență

3. URETEROPIELOGRAFIA RETROGRADĂ (UPR)

Reprezintă vizualizarea ascendentă a căilor urinare superioare. Deoarece necesită instrumentarea endoscopică prealabilă pentru introducerea substanței de contrast, este o explorare periculoasă şi pretinde o indicație judicioasă. Substanța de contrast este injectata direct în ureter cu ajutorul unei sonde Chevassu (fig. 5.3.1).

Fig. 5.3.1. Ureteropielografie stîngă.

Indicații:

- urografie nereuşită, cu imagini neconcludente
- funcție renala alterată, când urografia nu oferă informații edificatoare;
- sensibilitate la substanțele radioopace.

Contraindicații: sunt cele ale cistoscopiei şi cateterismului uretral

4. URETROCISTOGRAFIA ASCENDENTĂ (RETROGRADĂ)

Reprezintă opacifierea retrogradă a uretrei şi vezicii urinare. Se umple lent uretra cu substanța de contrast, pe o sondă Foley cu balon fixat în fosa

naviculară.

Investigația este necesară pentru identificarea modificărilor morfologice ale uretrei şi colului vezical (stricturi, diverticuli, valve si fistule uretrale, adenomul şi cancerul de prostată, litiaza vezicală, diverticuli vezicali, tumori vezicale).

La sfarşit se efectuează cistouretrografia micțională, care vizualizează mai ales uretra posterioară, iar apoi un clişeu postmicțional, pentru aprecierea reziduului vezical. Cistografia de umplere şi micțională pun în evidență şi refluxul vezico-ureteral.

5. SEMIOLOGIA RADIOLOGICĂ A APARUTULUI URINAR

Semiologia radiologică renală.

Modificări renale funcționale.

Substanțele triiodate fiind eliminate în principal prin filtrare glomerulară, sunt capabile să furnizeze date asupra funcției renale. Astfel, urografia poate fi considerată un veritabil clearance renal, opacifierea căilor urinare fiind dependenta în mare masură de gradul filtrării glomerulare.

Urografia identifică urmatoarele modificări funcționale renale:

1. Întârzierea secreției. Poate fi uni- sau bilaterală:

- întârzierea bilaterală:

 moderată: în insuficiența renală, injectarea prea rapidă a substanței de contrast, sau hidratarea insuficientă a bolnavului;

 importantă. Cauze: vezicale (tumori vezicale cu infiltrarea ambelor abusări ureterale), subvezicale (adenom, cancer de prostata, scleroza de col, stricturi uretrale etc.)

- întârzierea unilaterală a secreției:

 obstacol pe calea excretorie; se insoțeşte de obicei cu întârzierea evacuării (litiaza, stenoza ureterală, compresiune externă, infiltrarea tumorală a ureterului intramural, tumoare vezicală sau prostatică);

 stenoza arterei renale.

2. Absența imaginii pielocaliceale urografice. Absența urogramei traduce

urmatoarele stări:

- absența congenitală sau chirurgicală a rinichiului;
- compromiterea sa morfologică totală (pionefroză cu germeni banali sau tuberculoză, pionefroză litiazică, hidronefrozele în stadiul terminal, tumori, stenoza arterei renale, tromboza venei renale etc.);
- rinichiul ectopic (pelvin, presacrat): absența imaginii urografice renale este în aceste situații doar aparentă.

3. Nefrograma corespunde pătrunderii substanței de contrast în nefron.

Imaginea negrografică apare pe clieşeele precoce în primele 2-3 minute. O nefrogramă mai intensă şi prelungită se observă uneori în staza urinară (rinichiul alb). Alteori nefrograma poate fi remarcată doar pe clişeele tardive. Pentru practică este important să se ştie că un rinichi care prezintă o nefrogramă este un rinichi funcțional şi că odată cu rezolvarea cauzei îşi va relua funcția.

4. Imagini de stază. Sunt determinate de evacuarea pieloureterală precară; sunt expresia unei hiperpresiuni pielocaliceale, mai mult sau mai puțin crescute, în raport cu gradul obstrucției. Se manifestă radiologic prin semne caliceale (dilatații, cupe şterse, bule caliceale) şi pielice (dilatații de diverse grade)

Modificări morfologice renale şi pielocaliceale

1. Modificări morfologice renale

a. Modificări de dimensiune

Rinichiul poate fi mic dar cu funcție bună (rinichiul mic congenital nepatologic), sau mic şi cu funcție deficitară (rinichiul mic pielonefritic, hipoplazie congenitală etc)

Rinichiul poate fi mare şi funcțional (rinichiul mare congenital, sau hipertrofiat compensator) sau mare cu funcția alterată (rinichi tumoral, pionefroză, hidronefroză, boala polichistică etc).

Creşterea în volum poate fi egală, când organul îşi păstrează forma inițială (hidronefroză, rinichi unic congenital, sau chirurgical) sau inegală (chist, pionefroză, hipertrofia compensatorie segmentară).

b. Anomalii de numar: duplicitate sau triplicitate renoureterală, rinichi unic

congenital

c. Anomalii de poziție: rinichi ectopic (fig. 5.5.1), malrotat, rinichi în potcoavă, rinichi signoid, rinichi pelvin etc

Fig. 5.5.1. Rinichi stâng în ectopic încrucişată, localizat în loja renală dreaptă.

2. Modificări parenchimatoase patologice:

a. Index parenchimantos redus: hidronefroză, pionefroză, infarcte localizate, hipoplaziile sau aplaziile congenitale sau câştigate.

b. Index parenchimatos crescut pe toată întinderea parenchimului (rinichi unic chiugical, sau congenital, rinichi polichistic) sau localizat la un segment (tumori, histe, abcese).

c. Cavități renale patologice. Se dezvoltă în parenchim şi pot comunica cu calicele. Au următoarele aspecte: regulat (diverticuli caliceali congenitali) şi neregulat- de obicei prezintă calcificări şi sunt umplute neomogen cu substanță opacă (origine infecțioasă, cel mai adesea tuberculoză cavernă, alteori secundare unui abces renal.

d. Opacități inomogene: boala Cacchi şi Ricci - sau dilatarea congenitală a tubilor colectori, care apar sub forma unor striuri radiate plecate de la cupele

caliceale; tumori renale, tuberculoză.

e. Imagini de reflux: pielovenos, pielolimfatic, pielointerstițial; apar în staza acută patologică sau după un UPR intempestiv.

3. Modificări pielocaliceale

a. Dilatarea calicelor semnalează existența unui obstacol pe calea urinară. În funcție de durata şi de intensitatea obstrucției, dilatarea clicelor are mai multe grade evolutive: interesează la început fornixul, apoi papila se aplatizează, în final apare o dilatație " chistică" a calicelui tradusă pe clişeele urografice ca imagine "în bulă", "în măciucă". Ulterior apare şi dilatarea bazinetului. Dilatarea caliceală poate fi singulară (calcul, tuberculoză) sau multiplă (imagine "în floare de margaretă", din tuberculoza renală avansată)

Dilatarea pielocaliceală mai poate fi dată de o pielonefrită, un sindrom de colet, stenoză ureterală sau compresiunea sa extrinseca (fibrozăretroperitoneală, adenopatie retroperineală etc), litiază sau tumori.

b. Imagini incomplete:

- amputare caliceală, care este consecința unei tumori maligne sau a unei tuberculoze ("spină reziduală")
- lacuna bazinetală sau caliceală (fig. 5.5.2). Poate fi cauzată de tumorile uroteliale sau parenchimatoase, ultima când invadează calea de excreție; de calculi radiotransparenți, cheag sanguin sau puroi.

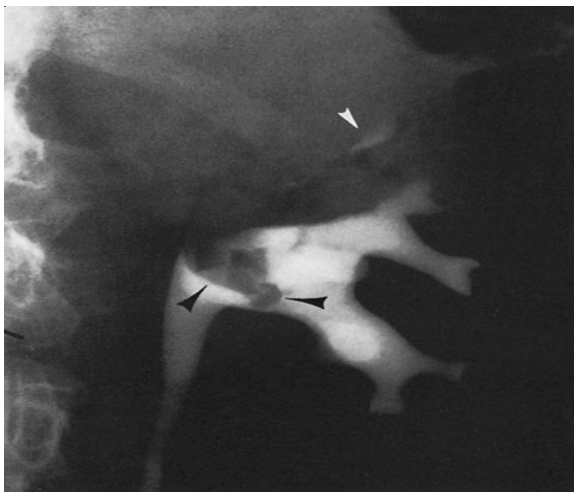


Fig. 5.5.2 Aspect de lacună bazinetală în tumorile uroteliale

c. Imagini de dezorganizare a sistemului pielocaliceal (alungira, scurtarea, dezorientarea caliceală şi pielică. Dezorganizarea pielocaliceală poate fi consecința unor:

- anomalii (malrotație renală, rinichi în potcoavă (fig. 5.5.3), duplicitate renale);

Fig. 5.5.3 Aspect urografic de rinichi în potcoavă.

- compresiune extrarenală care împinge şi comprimă în bloc rinichiul şi cavitățile sale (tumoare pararenală);
- compresiuni intrarenale, legate de prezența unei tumori maligne, benigne (chist) sau inflamatorie.

Dezorganizarea sistemului pielocaliceal este totdeauna suspectă pentru un proces expansiv, în primul rând malign. De aceea interpretarea radiologică a imaginilor pretinde o experiența vastă şi alte explorări suplimentare (ecografie, arteriografie, tomografie computerizata).

d. Imagini pielocaliceale marginale:

- anfractuozități fin dantelate ale peretelui caliceal (eroziunea fornixului), care dau aspectul caracteristic “de mîncat de molii” (tuberculoză) (fig. 5.5.4);

Fig. 5.5.4. Stenoze ale batinetului şi tijelor caliciale în tuberculoza renală cu interesarea căii urinare.

 eroziuni marginale caliceale şi pielice pe diverse aspecte, în caz de tumoare malignă urotelială sau parenchimantoasă invadantă în căi.

Semiologia radiologică renal .

Modificări renale funcționale

Modificarea funcțională ureterală majoră este reprezentată de stază, care se evidențiază optim pe clişeele tardive sau în procubit. Acestea arată un ureter mai mult sau mai puțin dilatat, uneori alungit, sinuos şi o evacuare întârziată.

Modificări patologice

Anomalii de număr:

 uretere duble, triple sau quadruple, uni- sau bilaterale;

 uretere unite (bifiditate ureterală) cu aspect caracteristic de “Y”;

 uretere cu deschidere inferioară ectopică (în vagin, uretră, scrot etc).

Modificări de poziție:

 deviația ureterului spre linia mediană, cu angularea sa la nivelul vertebrei lombare

3. Realizează aspectul “în baionetă” şi este caracteristic ureterului retrocav;

 devierea sa subpielică, cu concavitate externă (tumoare a polului renal inferior);

 devierea ureterului lombar cu concavitatea internă (adenopatii

lomboaortice, anevrisme ale aortei abdominale, abces rece);

- uretere “în cârlig de undiță”, sunt specifice pentru denomul de prostată voluminos (ureterele sunt recurbate prin încrucişarea lor cu canale deferente şi ridicarea trigonului).

MODIFICĂRI DE TRASNSPARENȚĂ

Calculi radioopaci, vizibili pe radiografia renovezicală pe gol (calculi de fosfat de calciu, exalat de calciu, carbonat de calciu etc), de obicei se includ sau chiar dispar în imaginea ureterală urografică, fiind mascați de substanța opacă.

Calculul radiotransparent în schimb se prezintă ca o imagine lacunară, având un ecran complet de substață opacă în jurul ei (Mantelsymptom).

Lacuna dată de un cheag este schimbătoare ca formă şi dimensiuni sau dispare de la un examen la altul, lacunele marginale, cu soluție de continuitate a conturului, indică o tumoare de uroteliu.

MODIFICĂRI DE CALIBRU

Neregularitățile peretelui ureteral, traduc o ureterită inflamatorie nespecifică, o tuberculoză (ureter moniliform) sau o tumoare ureterală.

Stenoza ureterală poate fi:

- congenitală (de regulă are sediul la cele două extremități ale ureterului);
- dobândită. Este de obicei de origine cicatriceală (calcul inclavat o perioadă lungă de timp, tuberculoză) (fig. 5.5.5);

Fig. 5.5.5. Stenoze ureterale multiple etajate, în tuberculoza ureterală.

 posttraumatică, introgenă, scleroinflamatorie (infecție banală sau tuberculoză)

Dilatarea ureterului este determinată de :

 obstrucție ureterală

 reflux vezico-ureteral

 obstrucțiile subvezicale (adenom prostetic, cancer prostatic, stricturi de uretră, etc.)

 megaureter obstructiv congenital (fig. 5.5.6)

Fig 5.5.6. Megaureter stâng.

 ureterocel (fig. 5.5.7)

Fig 5.5.7. Ureterocel bilateral.

litiază pielică cu dilatație ureterală homolaterală (semnul Braasch)

SEMIOLOGIA RADIOLOGICĂ A VEZICII URINARE

Modificări funcționale

Reziduul postmicțional se poate evidenția cu ajutorul cistografiei postmicționale

Modificări morfologice

vezica crenelată, dantelată este semnul unei vezici de luptă

vezica rotundă poate fi semnul unei cistite, iar dacă apare o micțonare a acesteia corespunde cistitei tuberculoase

vezica asimetrică dilatată de partea sănătoasă (semnul Constantinescu) sau cu un corn refractat (semnul Musiani) corespunde cistitei tuberculoase

lacuna vezicală poate fi semnul unei tumori vezicale (fig. 5.5.8) sau a unui calcul vezical radiotransparent. O lacună netedă, regulată la baza vezicii este marca adenomului de prostată (fig. 5.5.9), pe când una neregulată caracterizează cancerul ce prostată şi care asociază de obicei o ureterohidronefroză unilaterală.

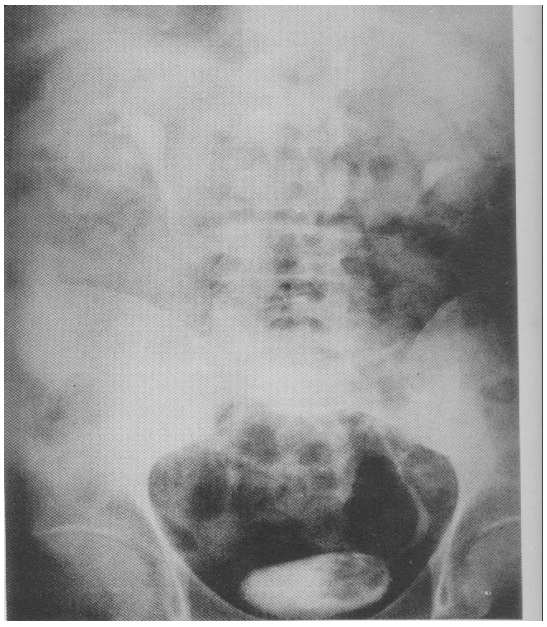


Fig 5.5.8. Lacună la nivelul peretelui vezical lateral stîng în tumora vezicală

Fig. 5.5.9. Lacună netedă, regulată la baza vezicii urinare dată de adenomul de prostată

 diverticulii vezicali, apreciați în faza cistografică sunt de obicei mici şi localizați periorificial în cazul diverticulilor congenitali, mari în cazul celor dobândiți

SEMNE URETROPROSTATICE

Opacități calcare localizate în aria de proiecție prostatică sunt caracteristice litiazei prostatice sau unor calculi uretrali

Modificările de calibru întâlnite în adenomul de prostată dau pe clişeul micțional antero-posterior imaginea de „lamă de iatagan”

Stricturile de uretră sunt îngustări de diferite lungimi, forme şi calibre apărute pe clişeul micțional. Cele congenitale apar de obicei la nivelul meatului uretral, uretra membranoasă, joncțiunea peno-scrotală.

Stricturile dobândite sunt unice sau multiple situate la diferite nivele ale uretrei.

Stricturile posttraumatice sunt mai frecvente la nivelul uretrei membranoase sau uretra bulbară

Lărgirea uretrei apare proximal de o strictură sau tumoră uretrală.

Cavitățile periuretrale au de obicei origini inflamatorii

Fistulele uretrale se pun mai bine în evidență prin uretrografia micțională sau fistulografie.

Abcesele periuretrale sunt mai frecvente în uretra bulbară şi membranoasă şi sunt cavități neregulate de la care pornesc de obicei traiecte fistuloase.

Lacunele uretrale corespund calculilor radioopaci, hipertrofiei de veru montanum dacă sunt regulate sau neregulate în cazul tumorilor uretrale.

VI. ULTRASONOGRAFIA ÎN PATOLOGIA APARATULUI UROGENITAL

As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade, Prof. Univ. Dr. V. Gh. Oşan

Reprezintă cea mai importantă metodă de diagnostic a aparatului urogenital. Dintre toate investigațiile, ecografia prezină cel mai bun raport cost/eficiență. Nu există patologie urogenitală în care să nu putem utiliza ecografia abdomino-pelvină.

Ultrasonografia este o tehnică ce se bazează pe emisia unor ultrasunete cu ajutorul unui transductor. Acesta emite ultrasunete cu o frecvență înaltă de peste 3,5 megahertzi. De fapt cel mai utilizat transductor în urologie este cel convex cu o frecvență de 3,5 MHz.

Pentru evidențierea unor structuri situate mai aproape de tegument (scrot, testicol, penis) este util să se folosească un transductor plan cu frecvență între 7 MHz şi chiar 18 MHz.

Transductorul recepționează ecourile ce se întorc de la structurile din profunzime. Organismul fiind format din structuri cu densități fizice diferite, la locul de trecere dintre 2 astfel de medii se produc ecouri care apoi sunt recepționate de către transductor. Aceste informații sunt prelucrate şi procesate de către un soft al calculatorului care recompune imaginea sub formă de nuanțe de gri. Acest soft calculează şi distanța parcursă de la emisia ultrasunetelor până la captarea lor şi astfel recompune profunzimea la care se află structura examinată. Pe imaginea astfel transpusă pe monitorul ecografului, structurile cu densitate mai mică sunt mai închise la culoare (hipoecogen) mergînd până

la negru închis (imagine transonică) în cazul lichidelor. Structurile cu densitate crescută (ex calculi), dar şi gazele dau o imagine hiperecogenă.

În cazul că dorim să investigăm circulația pe vase de calibru diferit putem să apelăm la modulul Doppler color sau Power Doppler.

Prin ultrasonografia Doppler color sunt evidențiate calibrul, direcția de curgere a sângelui în vase, viteza de curgere a acestuia. Se pot evidenția astfel creşteri ale afluxului sangvin într-o zonă cu arhitectură modificată (tumori), prezența unor trombi în vase, etc. Acestă tehnică are avantajul că există o codificare de culori roşu albastru pentru artere şi vene.

Pentru evidențierea unor vase de calibru foarte redus se poate aplica tehnica Power Doppler, care este de 5-10 ori mai puternică decât tehnica Doppler color. Aplicabilitatea ei este în decelarea vitezei de curgere a sângelui la nivelul unor vase de calibru mic, cum sunt arterele cavernoase. Se poate diagnostica astfel o disfuncție erectilă organică în caz de viteză scăzută de curgere a sângelui la nivelul arterelor cavernoase.

Prin introducerea tehnicilor Doppler duplex şi triplex acuratețea diagnosticului modificărilor vasculare s-a înbunătățit mult.

Utilizarea unor substanțe de contrast de tipul hexafluorură de sulf (Sonovue) a transformat ecografia dintr-o tehnică de diagnostic a morfologiei aparatului urinar într-o tehnică dinamică. Prin folosirea substanțelor de contrast se poate evidenția fluxul urinar, modificări ale fluxului sangvin, dar ecografia îşi pierde caracterul nonivaziv.

Utilizarea ultrasonografiei în patologia urogenitală

Malformațiile

Ecografia fetală dar mai ales cea efectuată postnatal evidențiază toate modificările de număr, poziție, rotație a rinichilor, megaureterul congenital, lipsa testicolului din scrot, etc.

Patologia infecțioasă

În **pielonefrita acută** se pune în evidență un rinichi mărit de volum, cu diferențiere corticomedulară renală redusă. În cazul în care microabcesele (care

de altfel nu pot fi evidențiate ecografic) confluează la nivelul rinichiului se evidențiază formațiuni hipoecogene sau mixte cu nivel hidroaeric şi depozit hiperecogen lichid. Spre deosebire de aceasta, în cazul **pielonefritelor cronice** rinichii sunt de mici dimensiuni, cu un contur renal neregulat, de aspect pseudocicatricial, corticală de dimensiuni reduse şi hiperecogenă.

Din punct de vedere clinic **hidronefroza infectată** şi **pionefroza** se pot manifesta relativ la fel. Din punct de vedere ecografic există o mare diferență: prezența parenchimului renal în cazul hidronefrozei (fig. 6.1) şi absența lui în cazul pionefrozei (fig. 6.2) caz în care explorarea ecografică evidențiază distensia cavităților intrarenale, lipsa parenchimului renal şi modificări datorate puroiului: ecouri flotante în cavitățile destinse, depozite hiperecogene în calice şi bazinet, uneori prezența gazului. De cele mai multe ori cauza pionefrozei o reprezintă un calcul evidențiat ca o imagine hiperecogenă cu con de umbră posterior.

Fig. 6.1. Aspectul ecografic al ureterohidronefrozei

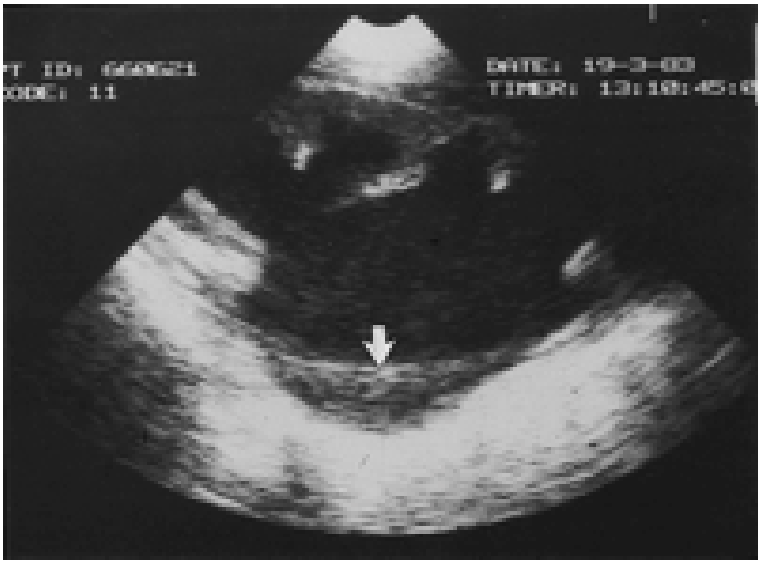


Fig 6.2. Pionefroză cu dispariția parenchimului renal şi puroi în pielon.

Ultrasonografia din **tuberculoza renală** aduce de celemai multe ori date nespecifice, putându-se decela o masă pseudotumorală, hipoecogenă, de obicei unilaterală, uneori cu calcifieri la nivelul acestei formațiuni.

Patologia litiazică

Litiaza aparatului urinar se poate diagnostica facil cu ajutorul ultrasonografiei datorită diferențelor mari de densitate între calcul şi țesuturile învecinate. Ca urmare calculul apare ca o imagine hiperecogenă cu con de umbră posterioară (fig. 6.3), indiferent de compoziția calculului.

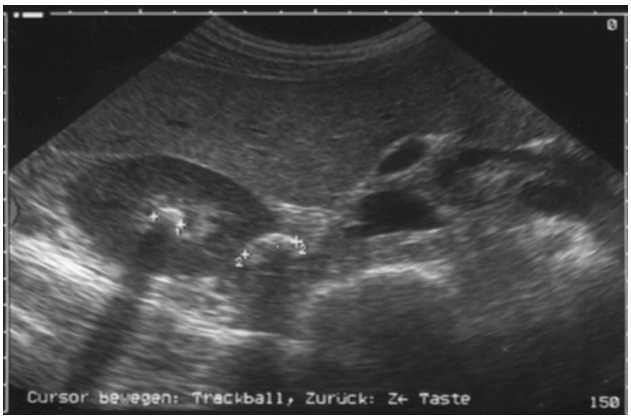


Fig. 6.3. Imagini hiperecogene cu con de umbră posterioară la nivelul rinichiului, caracteristice litiazei.

Tumori parenchimatoase şi uroteliale

Carcinomul renal se evidențiază de cele mai multe ori ultrasonografic ca o formațiune hipoecogenă, hiperecogenă sau cu alternanța acestora, dar care modifică arhitectura rinichiului. De obicei rotund-ovalară prezintă la ecografia Doppler o vascularizație crescută intratumorală şi la periferia tumorii (fig. 6.4). O importanță deosebită o are investigația Doppler a venei renale şi venei cave inferioare pentru diagnosticul trombului de la nivelul acestora.

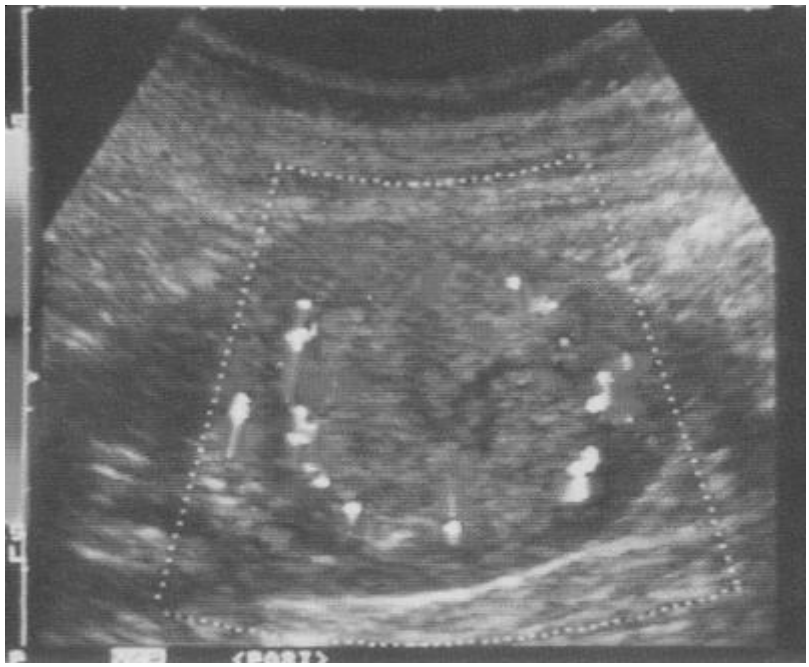


Fig. 6.4. Aspectul la ecografie Doppler a unei tumori renale (arhitectură modificată şi hipervascularizație).

Tumorile uroteliale localizate la nivelul bazinetului sau ureterului este dificil de diagnosticat ecografic. La nivelul bazinetului se poate evidenția o formațiune cu aspect parenchimatos pediculată doar în cazul în care tumora este însoțită de hidronefroză. Localizarea ureterală nu poate fi evidențiată şi doar suspicionată clinic şi prin prezența ureterohidronefrozei. Diagnosticul **tumorilor vezicale** se face ecografic prin prezența unor structur parenchimatoase pediculate sau sesile care ies din conturul vezical (fig. 6.5).

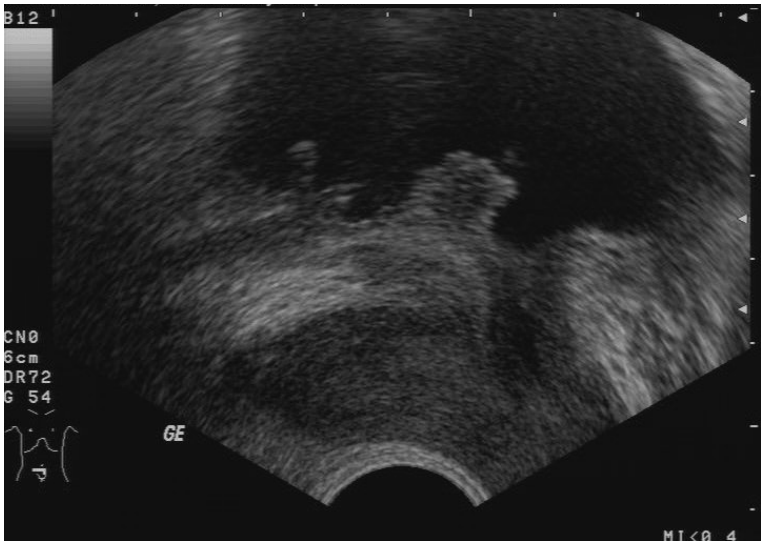


Fig. 6.5. Aspectul ecografic al unei tumori vezicale ce modifică conturul vezicii urinare

Ecografia este utilă în cazurile de afecțiuni tumorale maligne şi pentru evidențierea metastazelor hepatice.

Chistele renale şi rinichiul polichistic

Chistele renale sunt caracterizate ecografic ca formațiuni transonice, unice sau multiple, rotund-ovalare cu un perete subțire şi cu întărire acustică posterioară apărute pe un rinichi de dimensiuni normale cu parenchim păstrat.

Spre deosebire de chistul renal multiplu, **rinichiul polichistic** se caracterizează din punct de vedere ecografic ca unul mărit de volum, cu formațiuni chistice de diferite mărimi, uneori cu hemoragie intrachistică, în condițiile dispariției parenchimului renal.

Traumatismele renale

Hematomul subcapsular se caracterizează ca o structura hipoecogenă care modifică conturul renal. Urmarirea lui ecografică în dinamică este obligatorie pentru a putea evidenția expansiunea lui cu posibilitatea rupturii în 2 timpi. Pentru diagnosticul corect al stadiului rupturilor renale importante ecografia trebuie să lase loc tomografiei computerizată pentru că datele aduse de ultrasonografie sunt de cele mai multe ori incomplete. De menționat însă că

este investigația de primă intenție în traumatisme.

Ecografia transrectală

Ea se efectuează cu transductorul endocavitar de 7 MHz, cu pacientul situate în decubit lateral sau pe masa ginecologică. Este metoda corectă pentru determinarea dimensiunilor reale renale.

De cele mai multe ori un adenocarcinom prostatic are aspectul ecografic al unei formațiuni nodulare hipoecogen cu vascularizație crescută la explorarea Doppler (fig 6.6).

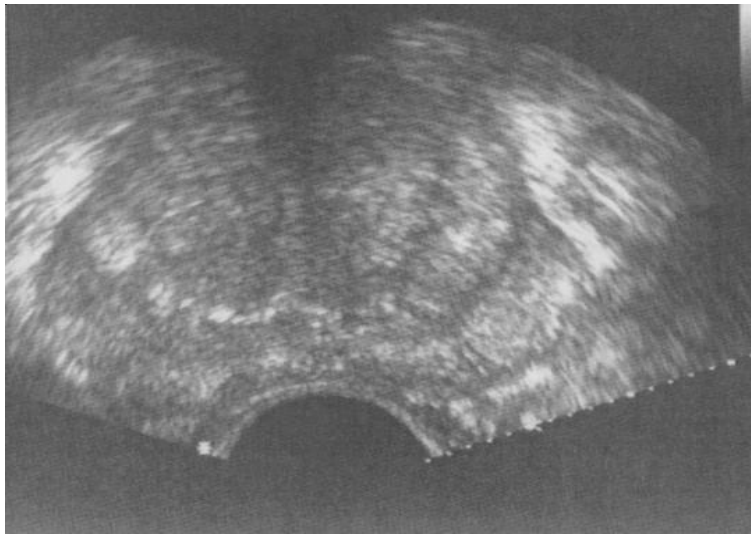


Fig. 6.6. Aspectul prostatei la ecografia endorectală

Principlala aplicație a ecografiei endorectale o reprezintă puncția biopsie prostatică în caz de suspiciune clinică sau de laborator (PSA) de adenocarcinom prostatic (fig. 6.7) (vezi capitolul “Puncția biopsie prostatică”).

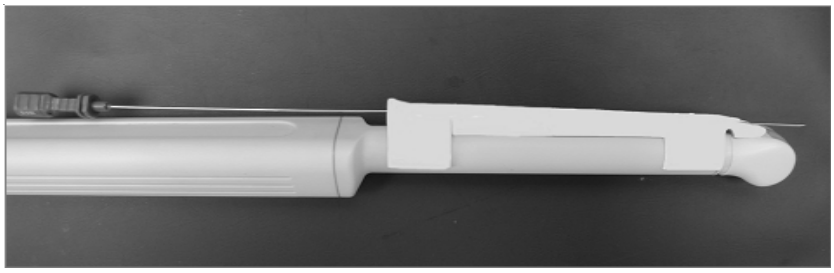


Fig. 6.7. Sonda endorectală şi kit-ul cu acul de puncție utilizat în puncția biopsie prostatică

Ultrasonografia organelor genitale externe masculine.

Fiind structuri apropiate de tegument pentru investigarea lor este necesară utilizarea unor transductori lineari de mare frecvență (7-18 MHz).

Hidrocelul se prezintă ca o structură transonică în bursa scrotală. Prezența unor flocoane la nivelul hidrocelului pledează pentru un hidrocel infectat. Modificarea arhitecturii testiculare ridică suspiciunea de **tumoră testiculară** sau **orhită**. Semnalul de masă tumorală la examinare Doppler, lipsa semnelor celsiene sunt doar câteva elemente care sunt caracteristice tumorilor testiculare (fig, 6.8). Ectazia venelor plexului pampiliform de la nivel scrotal este evidențiabilă la ecografia testiculară. Aplicarea moduluilui Doppler (fig 6.9) certifică reluxul sangvin la nivelul acestor structuri venoase în cazul efectuării manevrei Valsalva. **Varicocelul** este de obicei prezent la nivelul hemiscrotului stâng. Prezența varicocelului la nivelul hemiscrotului drept ridică suspiciunea unor formațiuni compresive la nivelul venei cave inferioare sau a unui tromb al acesteia.

Fig. 6.8. Imagine nodulară ce modifică arhitectura testiculară caracteristică în cancerul testicular

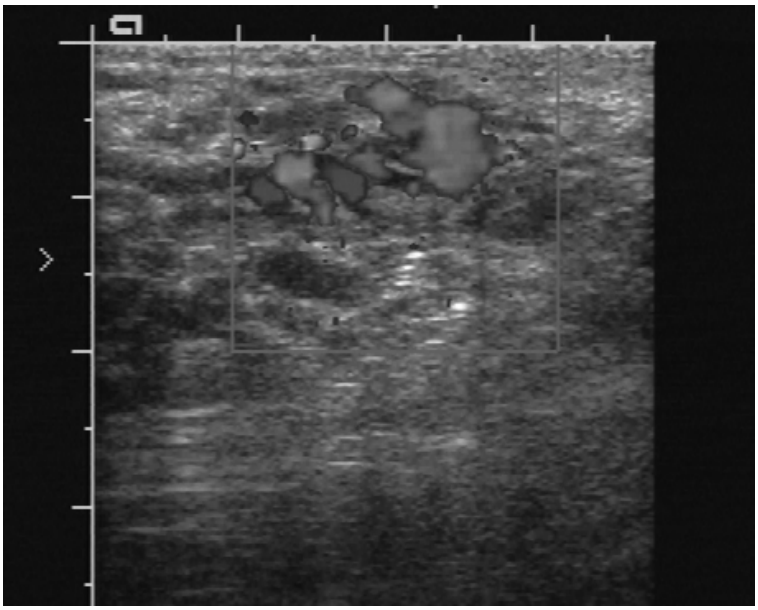


Fig. 6.9. Reflux venos în cadrul manevrei Valsalva la ecografia scrotală Doppler în cazul varicocelului

În **torsiunea testiculară** la examinarea Doppler nu există semnal vascular testicular iar testiculul este orizontalizat.

Ecografia penianã poate evidenția prezența unor calcifieri la nivelul albugineei soldate cu incurbări peniene (indurație penis plastica), prezența unor fistule arterio-venosae în caz de traumatisme peniene.

Diagnosticul **disfuncției erectile** de cauză arterială poate fi efectuat doar dacă penisul este în erecție în timpul investigației. Aceasta se realizează prin farmacoerecție cu papaverină sau prostaglandină E1 injectată în corpii cavernoşi (fig. 6.10).

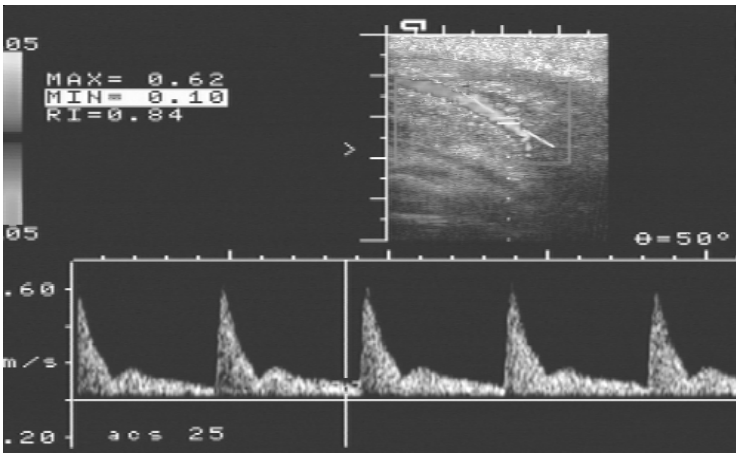


Fig. 6.10. Ecografia testiculară în farmacoerecție evidențiază flux în artera cavernoasă şi înregistrează viteza de curgere a sângelui la acest nivel

În concluzie, putem afirma că, practic, nu există patologie din sfera urogenitală pentru care să nu se poată utiliza ultrasonografia. Este o tehnică noninvazivă, relativ ieftină, repetabilă, având cel mai bun raport cost-eficiență dintre toate investigațiile imagistice.

VII. TOMOGRAFIA COMPUTERIZATĂ (CT) ŞI REZONANȚA MAGNETICĂ NUCLEARĂ (RMN)

As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade, Prof. Univ. Dr. V. Gh. Oşan

Informațiile aduse de cale două tehnici de diagnostic sunt deosebit de valoroase şi complexe. Ele nu sunt investigații de primă intenție, dar oferă informații mai complete decât ecografia. RMN este de preferat față de CT la pacienții cu insuficiență renală sau intoleranță la substanțele de contrast iodate.

Rezonanța magnetică nucleară se bazează pe utilizarea unui câmp magnetic foarte puternic, iar cu ajutorul unei bobine se aplică un alt câmp de radiofrecvență care ulterior (imediat după trecerea prin corp), înregistrată şi procesată şi transpusă în imagini.

Tomografia conputerizată şi rezonanța magnetică în patologia reno-ureterală

Examinarea CT nativă (fără substanță de contrast) evidențiază cu mare acuratețe prezență calculilor, a colecțiilor peri sau intraorgan. De asemanea examinarea CT nativă permite măsurarea densităților unei formații expansive.

Examinarea CT postcontrast cuprinde aceleaşi faze ca şi la urografia intravenoasă:

1. Faza corticomedulară care apare rapid la 25-30 de secunde de la administrarea substanței de contrast şi în care cortexul renal este maxim

încărcat ci substanță de contrast față de medulară care conține o cantitate minimă. Este o fază esențială pentru diagnosticul carcinomului renal. Tot în acestă fază se poate efectua o examinare morfologică a arterei renale precum şi dacă există artere supranumerare, esențial în transplantul renal de la donator viu.

2. Faza parenchimatoasă în care substanța de contrast filtrată glomerular ajunge în ansa Henle durează între 80 şi 180 de secunde permite departajarea între masele renale şi parenchimul renal Este utilă pentru diagnosticul şi caracterizarea meselor renale

3. Faza excretorie debutează la 3-5 minute de la injectare şi este utilă pentru diagnosticul diferențial dintre masele parenchinatoase cu dezvoltare centrală şi cele ale sistemului pielocaliceal

4. Faza tardivă este utilă pentru caracterizarea morfologică a tractului urinar

Indicațiile tomografiei computerizate în patologia renală:

1. suspiciunea de tumori renale (fig. 7.1)

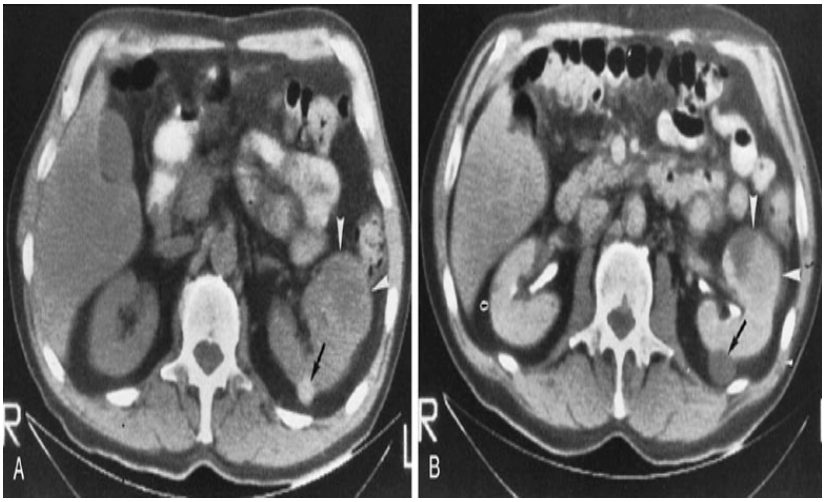


Fig. 7.1. Aspect tomografic de tumoră renală stîngă a hemivalvei anterioare a rinicniului

2. stadializarea tumorilor renale: evoluția locală, afectarea ganglionară, metastaze, dar şi prezența unor trombi la nivelul venei renale sau a venei cave

3. Diagnosticul şi clasificarea traumatismelor renale: contuzii, rupturi ale

parenchimului renal, starea pediculului renal (fig. 7.2)

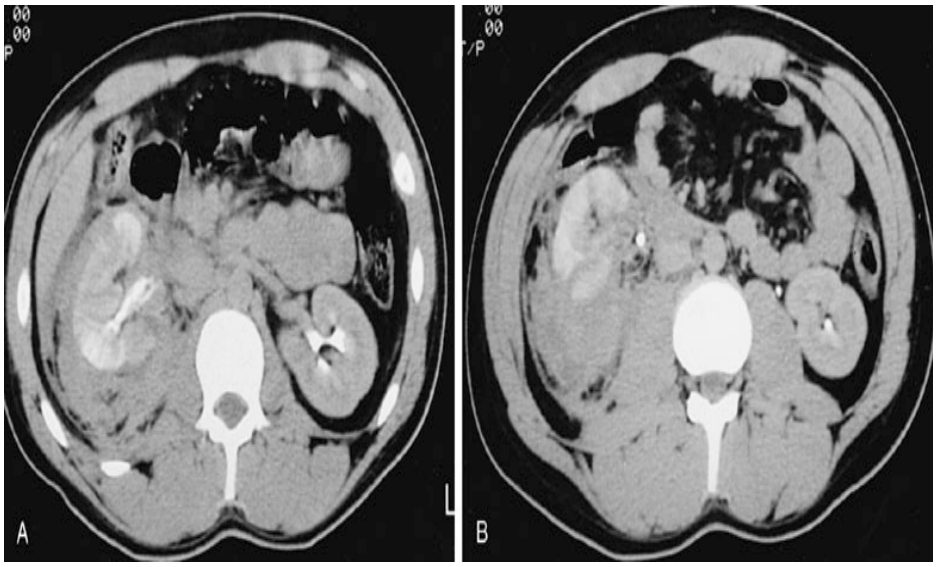


Fig. 7.2. Aspect tomografic de ruptură renală dreapă posttraumatică

4. colica renală: litaza renală
5. diferențierea între un calcul radiotransparent şi o tumoră urotelială
6. diagnosticul unor abcese, colecții perirenale (fig. 7.3)

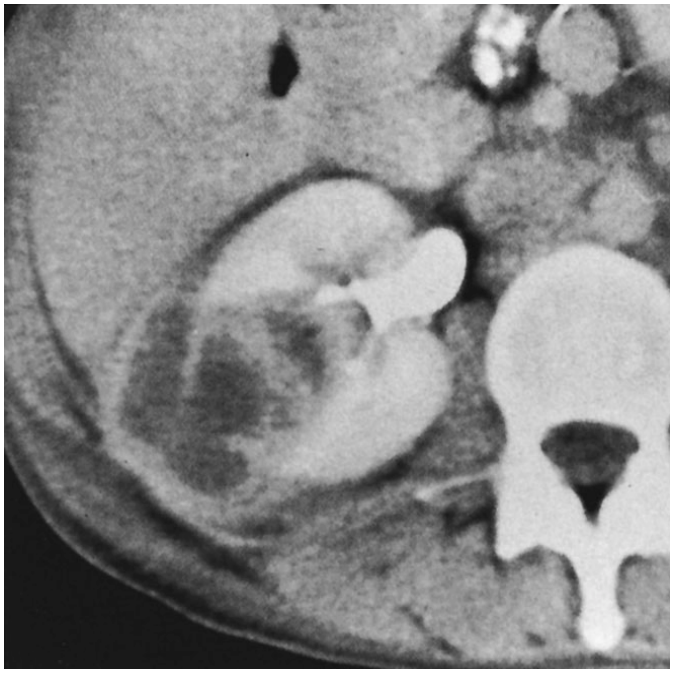


Fig. 7.3. Aspect tomografic de abces renal drept

7. patologia vasculară renală şi evaluarea pedicolului renal
8. anomaliile renale
9. patologia glandelor suprarenale

Alte indicații ale CT sunt reprezentate de patologia retroperitoneului: patologia inflamatorie (abcese şi flegmoane), colecții retroperitoneale de tipul hematoamelor sau a limfocalului, fibroza retroperitoneală, tumori retroperitoneale (neurofibromul).

Alături de aceste afecțiuni benigne retroperitoneale tomografia computerizată este esențială pentru caracterizarea unor afecțiuni maligne retroperitoneale: limfoame, adenopatii lomboaortice în cazul tumorilor testiculare, tumori metastatice retroperitoneale, etc

Tomografia computerizată şi rezonanța magnetică în patologia vezicii urinare

Pentru examinarea vezicii urinare pacientul trebuie să consume cu aproximativ 60 de minute înaintea examinării substanță de contrast oral (Gastrografin) pentru opacifierea lumenelor digestive din etajul abdomino-pelvin.

Examinarea CT nativă vezicală se efectuează pentru evidențierea hemoragiei intravezicale şi a calcificărilor. Adăugarea substanței de contrast este esențială pentru stadializarea tumorilor vezicale, pentru delimitarea adenopatiilor față de structurile adiacente.

Încărcarea peretelui vezical cu substanță de contrast se face la aproximativ 1 minut de la injectare. Pentru faza excretorie este nevoie de o scanare la 30-60 de minute

Indicația CT şi a RMN în patologia vezicală;

1. Stadializarea tumorilor vezicale (fig.7.4)

Fig. 7.4. Aspect tomografic de tumoră vezicală

2. Evaluarea unor abcese, fistule traumatisme vezicale

3. Postcistectomie-urmărirea postoperatorie la fiecare 6 luni timp de 2 ani, iar apoi anual

4. Suspiciunea de recidivă tumorală-este preferat RMN-ul

Tomografia conputerizată şi rezonanța magnetică în patologia prostatei şi a veziculelor seminale

Cel mai frecvent se apelează la aceste investigații imagistice în cazul cancerului de prostată pentru stadializerea lui în vederea pregătirii pacientului pentru prostatectomie radicală dacă tumora este în stadiul II. Este utilă de asemenea pentru urmărirea postoperatorie după prostatectomie. Utilizarea CT pentru diagnosticul unor afecțiuni nontumorale de tipul adenomului de prostată sau a prostatitelor constituie, considerăm noi, un exces.

Tomografia conputerizată şi rezonanța magnetică în patologia uretrei, penisului şi a regiunii testiculo-scrotale.

În cazul unor lipsei unui testicul în scrot se poate apela la CT dacă examinarea ultrasonografică nu reuşeşte să deceleze masa testiculară. Pentru alte patologii ale structurilor anatomice manționate mai sus ecografia cu transductor liniar cu frecvențe între 7 şi 18 MHz este net superioară.

La ora actuală se folosesc o serie de tehnici de achiziție a imaginii rezultate din combinații ale diferitelor tehnici imagistice în patologia genito-urinară şi nu numai: angio RMN, angio CT multislice (fig. 7.5), etc. Utilizarea unor calculatoare performante duce la reconstrucții tridimensionale ale organismului, astfel încât diagnosticul se poate efectua extrem de precis.

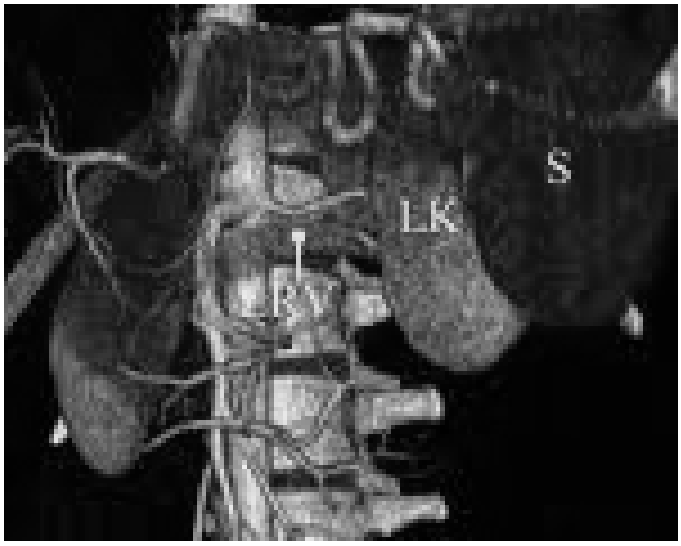


Fig. 7.5. Angio CT multislice cu reconstrucție tridimensională a rinichilor

VIII. ALTE INVESTIGAȚII IMAGISTICE

As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade, Prof. Univ. Dr. V. Gh. Oşan

Aplicațiile angiografiei în patologia urogenitală

Angiografia a reprezentat o lungă perioadă, împreună cu urografia, principala investigație paraclinică pentru diagnosticul corect a unor patologii urologice. Apariția ecografiei şi mai ales modulelor Doppler, Power Doppler, tomografiei computerizate, etc. a redus mult indicațiile acestei tehnici imagistice mai ales pe cele din sfera diagnostică. Marea majoritate a manoperelor terapeutice ce se bazează pe tehnica angiografică şi-au păstrat însă şi acum inndicațiile.

Această tehnică imagistică se practică în serviciile de cardiologie intervențională.

Principalele indicații ale angiografiei sunt pentru diagnosticul sau tratamentul unor afecțiuni urologice.

1. Stenoza de arteră renală cu hipertensiune de origine renală.

Arteriografia are un dublu rol în această patologie: de diagnostic şi de tratament.

Arteriografia dar şi ecografia Doppler renală poate pune în evidență prezența unei stenoze de arteră renală (fig.8.1). În condițiile în care această stenoză de arteră renală este caiza HTA se poate practica angioplastia cu balonaş a arterei renale. Acesta are indicație mai ales când tratatamentul medicamentos a eşuat,

sau pacientul consumă un număr mare de agenți antihipertenivi pentru reducerea tensiunii arteriale. De asemenea pentru acestă stenoză de arteră renală se poate practica montarea unui stent la nivelul arterei renale afectate.

Fig. 8.1. Stenoza de arteră renală stângă evidențiată la angiografia renală

2. *Traumatismele renale.*

Rolul arteriografiei în scop strict diagnostic al traumatismelor renale s-a redus mult (fig. 8.2). Principala indicație a arteriografiei în traumatismele renale este legată de posibilitatea de embolizare endovasculară a unui teritoriu sau chiar a arterei renale în caz de traumatisme severe cu rupturi parenchimatoase. Cazurile care nu pot fi rezolvate prin embolizare sunt rezervate chirurgiei.

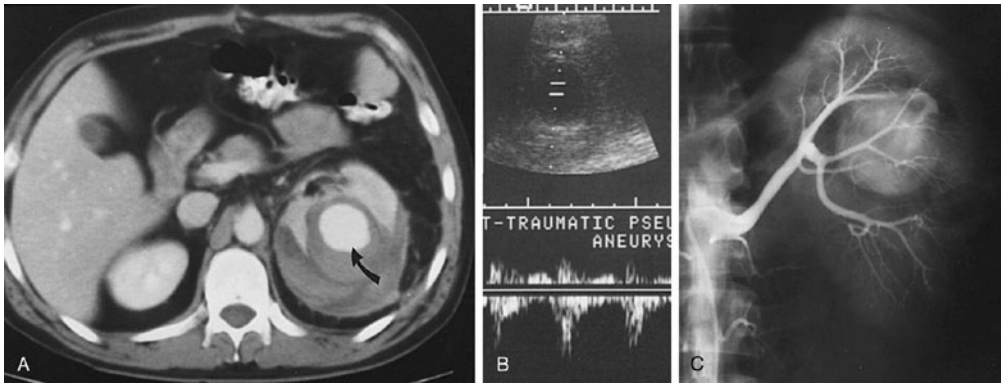


Fig. 8.2. Traumatism renal: aspect CT, ecografic şi angiografic

3. Tumorile renale *(fig. 8.3)*

Se poate utiliza arteriografia mai ales în cazul tumorilor benigne de tipul angiomiolipoamelor pentru embolizarea lor. De asemenea, în cazul unor tumori renale inoperabile cu hematurie persistentă embolizarea arterei renale poate reprezenta unica sancțiune terapeutică

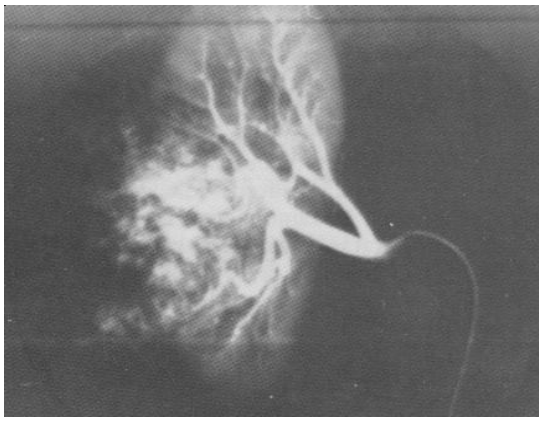


Fig. 8.3. Apariția vaselor de neoformație ce modifică arhitrectura arterială într-o tumoră renală polar mijlocie dreaptă

4. Obstrucția acută de arteră renală

În condițiile unei obstrucții acute de arteră renală (foarte rar sunt implicate ambele artere renale) de către un embol care are originea în cord, tratamentul trombolitic endovascular poate menține funcția renală dacă este aplicat în primele trei ore de la debut.

5. Arteriografia în managementul transplantului renal *(fig. 8.4)*

Angiografia rămâne metoda gold-standard pentru evaluare vascularizării renale la donatorul viu şi poate evidenția prezența şi topografia unor artere renale accesorii care complică transplantul renal. În cazul unor complicații posttransplant de tipul stenozei anastomozei arterei renale se pot practica metode minimivazive arteriografice de tipul dilatărilor cu balon sau a stenturilor care să împiedice rejetul organului transplantat

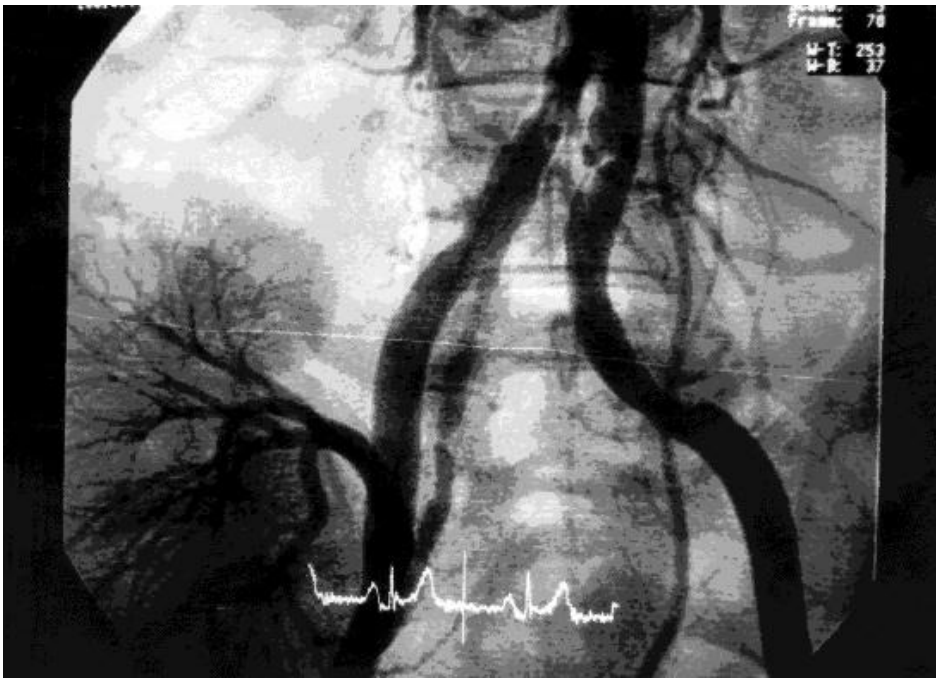


Fig. 8.4. Aspectul unui transplant renal efectuat pe partea dreaptă

6. Fistulele arteriovenoase de diferite cauze

Mai ales cele urmate de HTA pot fi tratate prin embolizarea selectivă a unei artere segmentare

7. Disfuncția erectilă

Diagnosticul stenozei de arteră cavernoasă (fig 8.5) cu ajutorul arteriografiei a fost înlocuită de ecografia Doppler peniană cu substanță de contrast. Arteriografia cu embolizare de arteră cavernoasă mai are indicații în cazuri ca fistulele arteriovenoase mai ales posttraumatice urmate de priapism de tip arterial.

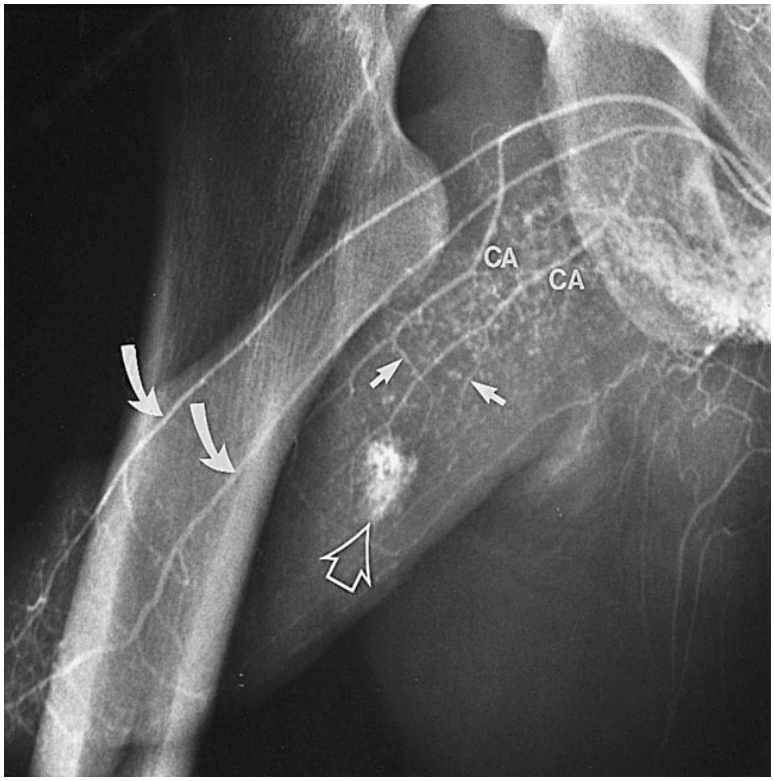


Fig. 8.5. Arteriografia supraselectivă peniană cu aspect normal a arterelor corpilor cavernoşi

Explorarea radioizotopică în urologie

Principiul acestei explorări constă în utilizarea unei substanțe cu tropism renal marcată radioactiv şi emițătoare de radiație gamma este administrat pacietului pe cale intravenoasă. Se urmăreşte apoi cu ajutorul aparaturii de detecție fixarea şi eliminarea acesteia pe cale urinară.

Există mai multe tipuri de trasori utilizate: cei eliminați prin filtrare glomerulară (^{99m} Tc DTPA), cei eliminați prin secreție tubulară (^{99m}Tc-MAG3) şi trasori care furnizează imafini statice, morfologice (^{99m}Tc-DMSA).

O altă utilizare a explorărilor radioizotopice o reprezintă angioscintigrafia care este utilizată pentru stenozele de arteră renală. Ea constă în înregistrarea secvențială rapidă a imaginilor obținute în primele 30-60 de secunde a unui radiotrasor administrat în bolus.

Indicațiile scintigrafiei dinamice renale sunt reprezentate de:

- diagnosticul pozitiv al obstrucției (prezența, severitatea şi localizarea acesteia),
- diagnosticul diferențial al sindroamelor obstructive
- evaluarea rinichiului mut urografic
- transplantul renal

Indicațiile scintigrafiei statice sunt reprezentate de:

- procese înlocuitoare de spațiu renal
- infarcte renale
- anomalii congenitale

Evaluarea scintigrafică a testicolului foloseşte ca şi trasor ^{99m}Tc-pertechnetat şi are indicație în torsiunile testiculare, lipsa testicolului din scrot, mai rar varicocelul.

Scintigrafia osoasă reprezintă cea mai sensibilă metodă pentru detecția precoce a diseminărilor secundare ososase.

Dintre tehnicile noi introduse trebuie să menționăm tomografia cu emitere de pozitroni (PET), metodă modernă ce utilizează izotopi cu timp de înjumătățire scurt ce sunt emişi de ciclotroni.

IX. INVESTIGAȚII URODINAMICE

Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha

DATE ISTORICE

Primele referiri la modificările jetului urinar în cadrul obstacolului subvezical cauzat de strictura de uretră au apărut în cartea lui Howship (1816), începuturile reale ale urodinamicii datează din anul 1922, când Schwartz prezintă primele examinări privind fluxul urinar, încercând să quantifice jetul urinar, propunând măsurarea în centimetri a distanței la care este propulsată urina la bărbat..

PRINCIPIILE ŞI STANDARDIZAREA TEHNICILOR URODINAMICE

În practica curentă, urodinamica foloseşte la explorarea funcției de umplere şi a celei de golire a vezicii, funcții în care sunt implicate vezica şi uretra, organe ce constituie un complex funcțional unitar, denumit sistem vezico-sfincterian.

Explorarea urodinamică nu este o explorare de primă intenție, aceasta constituind de fapt o ultimă investigație înaintea adoptării unei decizii terapeutice mai energice, invazive. Cunoaşterea datelor anamnestice, a datelor oferite de examenul clinic general, local sunt indispensabile în interpretarea unei curbe urodinamice şi recunoaşterea unui sindrom patologic.

Examinările urodinamice în general se efectuează în condiții de siguranță maximă. Investigatorul trebuie să ofere condiții de izolare şi confort maxim pacientului studiat. Investigațiile trebuie să fie lipsite de erori tehnice, să nu cauzeze infecții iatrogene, iar investigatorul să fie familiarizat cu aspectele

tehnice. Atât tehnicile cât şi terminologia urodinamică trebuiesc standardizate.

Clasificarea explorărilor urodinamice:

- investigații referitoare la funcția de umplere (stocare) a vezicii:
  - cistomanometria
- investigații referitoare la funcție de golire a vezicii
  - debitmetria
  - studii flux-presiune
- investigații referitoare la activitatea sfincteriană
  - electromiografia perineală
  - presiunea profilului uretral
  - pragul de incontinență –VLP (Valsalva Leak Point pressure)

Debitmetria :

Studiul debitului (fluxului) urinar reprezintă cea mai simplă determinare urodinamică, o metodă neinvazivă, care este utilizată curent în practica zilnică a investigațiilor referitoare la aparatul urinar inferior.

Definiție

Debitmentria determină volumul de urină (în ml) eliminat de vezică pe unitatea de timp (în secunde) în timpul unei micțiuni normale. Cele mai sus enunțate se pot sintetiza în formula:

D=V/T

Chiar şi fără aparate speciale (debitmetre), cu ajutorul unui cronometru şi a unui vas gradat, se pot obține informații cu privire la actul micțional. Fluxul urinar reprezintă suma funcțiilor întregului mecanism de evacuare vezicală, fiind rezultatul net al intersecției dintre contracția vezicală şi rezistența uretrală de curgere.

Aparatul folosit în cadrul laboratorului de urodinamică al Clinicii de Urologie Tg Mureş (Andromeda-Ellipse), are procesare automatică, şi permite stocarea şi interpretarea computerizată a datelor. (fig nr 9.1.)

Fig nr. 9.1. Laboratorul de urodinamică a Clinicii de Urologie Tg Mureş (Andromeda-Ellipse)

Descrierea metodei

Evaluarea debitului urinar a fost acceptată ca una din cele mai folositoare proceduri urodinamice de screening. Este neinvazivă, simplă, economică şi furnizează informații importante despre funcția integrală a detrusorului, colului vezical şi a obstacolelor subvezicale. Cu toate acestea , evaluarea clinică a debitului urinar a fost confruntată cu probleme similare cu acelea cu care s-au întâlnit şi alte proceduri urodinamice. Unii pacienți sunt incapabili să se relaxeze suficient pentru a urina în modul lor obişnuit. Mulți pacienți nu elimină un volum suficient, iar alții elimină într-un jet întrerupt, ceea ce face dificilă interpretarea curbei de curgere. Mai mult, pot fi discrepanțe considerabile între prima micțiune şi măsurătorile ulterioare ale debitului urinar, prin urmare mai multe evaluări sunt mai eficiente pentru creşterea acurateței măsurătorii. Trebuiesc asigurate condiții comode, asemănătoare cu cele cu care pacientul este obişnuit (bărbații urinează de obicei în poziție ortostatică, astfel recipientul trebuie ridicat până la nivelul scrotului în vederea scăderii distanței). Actul micțional este foarte complex, fiind sub control neurologic central. Astfel orice schimbare survenită în anturaj (zgomote, etc.) poate avea un efect inhibitor asupra actului micțional.

Factorii ce influențează actul micțional:

- volumul de urină (plenitudinea vezicii) Q max creşte paralel cu volumul urinii la puterea a doua, atinge o valoare constantă la cca 400 ml, înregistrând o scădere la depăşirea acestei valori (ideal este un volum de 200-400 ml)

- vârsta şi sexul - Q max este în funcție de sex şi vârstă (la bărbat scăderea fluxului cu vărsta este mai accentuată decât la femeie la care există o relație între Q max şi paritate) (tabel 1) :

Vârsta (ani)	Volum minim de urină (ml)	Q max – F ml/sec.	Q max – B Ml/sec.
4 – 7	100	10	10
8 – 13	100	12	15
14 – 15	200	21	18
46 – 65	200	12	15
66 – 80	200	9	10

Tabel 9.1 : Valorile Qmax. în funcție de sex şi vârstă

Curba debitmetrică- interpretare:

Pe baza normelor şi standardelor fixate de Societatea Internațională de Continență (ICS) o curba debitmetrică este caracterizată de următoarele (fig. nr.2):

1. Durata micțiunii: timpul scurs din momentul comenzii de a urina până la sfârşitul micțiunii (sec.)
2. Durata de curgere: reprezintă timpul scurs din momentul începutului şi până la sfârşitul curbei debitmetrice (sec.),
3. Durata până la debitul maxim (Q max): reprezintă timpul scurs de la începutul curbei până la atingerea amplitudinii maxime (sec)
4. Debit urinar maxim (Q max): este amplitudinea cea mai mare, obținută în timpul micțiunii (ml)
5. Debit mediu (Q med)- reprezintă raportul între volumul total urinat şi durata

micțiunii (ml-sec.)

Q = V/t (ml/sec)

6. Volumul urinat: reprezintă volumul total de urină eliminat în timpul micțiunii (ml)

7. Timpul de micțiune: reprezintă durata totală a micțiunii, incluzând şi perioadele de întrerupere

În cadrul unei determinări uroflowmetrice se vor specifica următoarele:

1. volumul de urină emis
2. poziția pacientului (în ortostatism, şezut, etc.)
3. umplerea vezicii:

a. - prin diureză

b.- prin umplere (cu sondă uv)

4. tipul fluidului

1. CURBĂ DEBITMETRICĂ NORMALĂ:

După începerea micțiunii, la câteva secunde (până la 5 sec.) fluxul atinge o valoare maximă (Q_{max}), care este cca 20 ml/sec. Pe o perioadă fluxul este nemodificat, apoi arată o scădere, respectiv se încheie în câteva secunde. Deci avem de a face cu o creştere rapidă Q_{max} şi cu o descreştere la fel de rapidă. În asemenea condiții curba are imaginea unui clopot. Este importantă deasemenea viteza rulării hârtiei pe care se face printarea curbei. O viteză de 0,25cm/sec. este ideală.

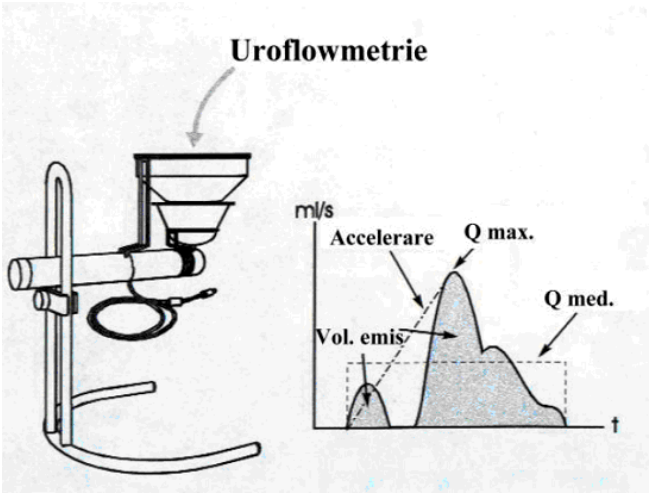


Fig. 9.2. - Curba debitmetrică normală

2. ERORI SURVENITE ÎN CURSUL DETERMINĂRII FLUXULUI URINAR

În vederea obținerii unor rezultate optime, examinatorul trebuie să cunoască toate erorile care pot surveni pe parcursul determinării. Acestea se împart în două mari categorii: a). erori cauzate de insrtrumentar (aparatele trebuiesc calibrate periodic) şi, b). erori datorate subiecților examinați (factori psihologici (nervozitatea), presă abdominală sau compresie manuală excesivă, suprimarea imperiozității legate de defecație, instrumentare uretrală care precede actul micțional

3. FLUX URINAR ANORMAL:

- curbe continue : flux urinar accentuat

- curbă de tip obstructiv: tip“cutie- stricturi uretrale (fig. 9.3), “coada- hiperplazie benignă de prostată (fig. 9.4) fluxul urinar poate fi nemodificat până ce lumenul nu scade sub 10 Fr.

Curbe uroflowmetrice pre şi posturetrotomie internă (strictură bulbară de 3 Ch., lungă de 1,5 cm.) la un bărbat de 34 ani (cazuistică proprie)- Q_{max} şi Q_{med} este mult sub valorile normale, Q_{max} este atins cu puțin timp după începerea actului micțional, nivel ce nu va fi depăşit, din cauza nemodificării lumenului uretral- aceste fenomene explică apariția unei curbe plate, stabile sub formă de “cutie”, datorită obstrucției “constrictive”.

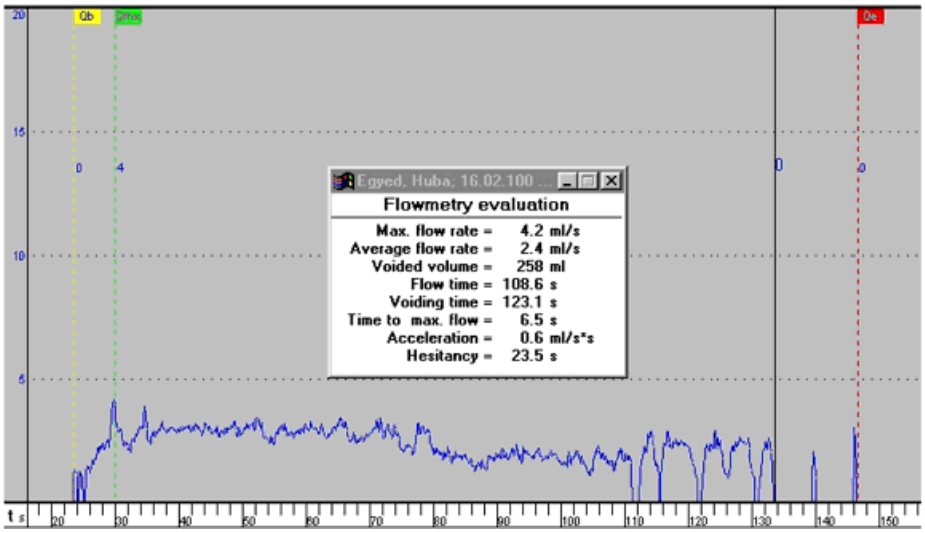


Fig. 9.3a.: curbă obstructivă de tip ”constrictiv” sub formă de “cutie”

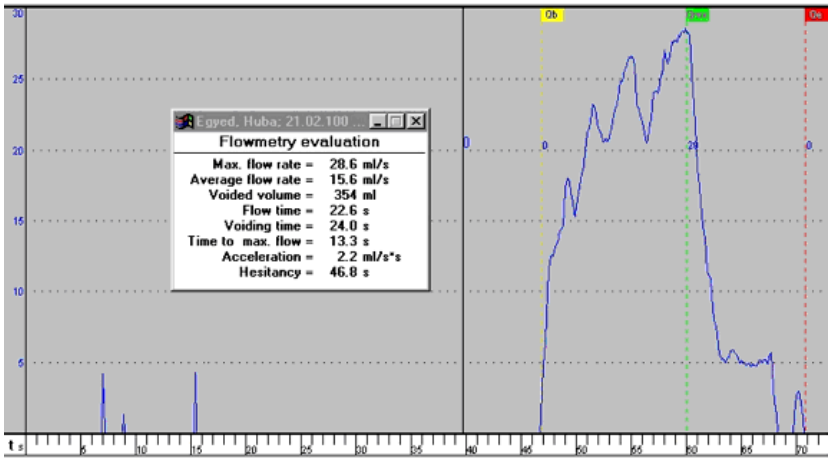


Fig. 9.3b: Stare post-uretrotomie internă
(strictură de 3 Ch., lungă de 1,5 cm. la nivelul uretrei bulbare)

Curbă uroflowmetrică cauzată de HBP la un bolnav de 67 ani (cazuistică proprie) - valorile Q_{max} şi Q_{med} se situează sub valorile normale, Qmax este atinsă relativ rapid la sfertul cursei, după atingerea acestei valori fluxul se reduce, curba rămâne plată; spre sfârşit curba are o porțiune prelungită, sub formă de “coadă, iar micțiunea are o durată prelungită, peste 30 sec..

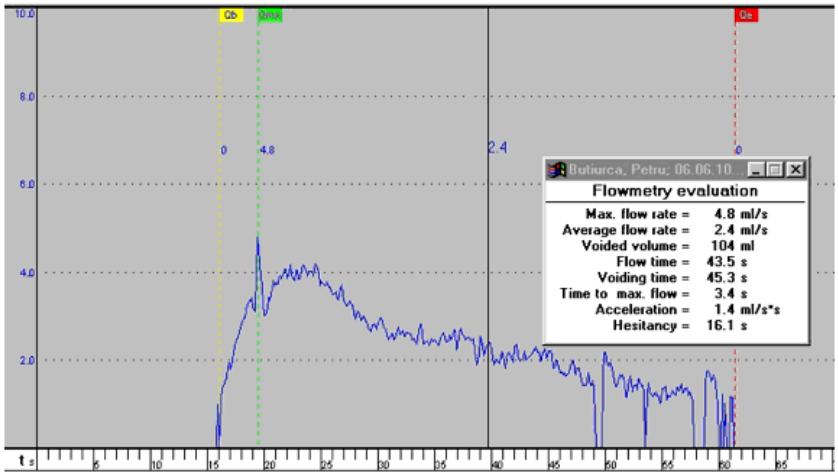


Fig. 9.4: Curbă uroflowmetrică obstructivă,
de tip “compresiv” sub formă de “coadă”

In cazul HBP, determinarea Q_{max}, cea uroflowmetrică este indicată pentru următoarele motive:

Q_{max} este un indicator prognostic, limita inferioară fiind situată între 10-15 ml/sec., o valoare scăzută nu permite diferențierea între obstrucție subvezicală şi detrusor hipoton

Determinarea Q_{max} este indicată în stabilirea diagnosticului de HBP, în procesul de monitorizare respectiv în stabilirea indicației operatorii

In caz de obstrucție subvezicală, decompensare vezicală, Q_{max} este atins în a doua treime a curbei, curba în totalitate este aplatizată, datorită obstrucției de tip "compresiv".

- detrusor hipoactiv (curbă simetrică, cu flux maxim scăzut) - timpul necesar atingerii fluxului maxim este foarte variabil, iar fluxul maxim poate fi atins în a doua jumătate a curbei

- curbe discontinue : curbă neregulată cauzată de presă abvdominală, disinergie de detrusor, contracții fluctuante de detrusor,

- curbe neregulate cauzate de artefacte

Indicațiile debitmetriei:

Această determinare se utilizează pentru stabilirea unei eventuale obstrucții subvezicale şi pentru a studia contractilitatea detrusorului:

1. Indicațiile uroflowmetriei la copii :

Este un test de screening în toate cazurile de pacienți cu suspiciune de obstacol subvezical, incontinență de urină, enuresis nocturn, reflux vesico-renal fără afecțiune neurologică.

2. Indicațiile uroflowmetriei la femei:

Pentru a studia funcția detrusorului în cazul unei indicații chirurgicale de rezolvare a incontinenței de stress. În cazul în care fluxul urinar este scăzut pot apare probleme postoperatorii de golire a detrusorului. În cazul femeilor în vârstă se indică uroflowmetria în vederea excluderii unei obstrucții subvezicale cauzatoare de infecții urinare recurente.

3. Indicațiile uroflowmetriei la bărbați:

Se indică la toți pacienții suspectați de obstrucție subvezicală, indiferent de vârstă. Deasemenea fluxul se va determina înainte şi după o intervenție care vizează modificarea funcției tractului urinar inferior. Este de mare ajutor în cadrul

stabilirii eficienței tratamentului hiperplaziei benigne de prostată.

CISTOMANOMETRIA

Definiție:

Cistomanometria are un loc foarte bine stabilit în diagnosticul şi tratamentul tulburărilor de micțiune. Această investigație studiază calitativ şi cantitativ activitatea detrusorului vezical. Când vorbim despre acest lucru, trebuie să separăm uretra de vezică şi să le studiem separat în cursul umplerii respectiv golirii. În cadrul umplerii vezicii (stocare), vezica este relaxată iar uretra se contractă, pe când în cursul fazei de golire vezica se contractă iar uretra se relaxează

Principiile cistomanometriei:

Cistomanometria determină raportul intravezical între presiune şi volum, sau într-un sens mai larg , cuantifică faza de umplere vezicală. În cadrul unei cistomanometrii standard presiunea intravezicală este determinată împreună cu presiunea intra-abdominală (determinarea presiunii rectale). Determinarea presiunii intravezicale reflectă activitatea de detrusor iar presiunea intraabdominală poate fi afectată de contracțiile musculaturii peretelui abdominal şi al diafragmului. Prin determinarea acestor două presiuni investigatorul poate să stabilească dacă schimbările presiunii intravezicale sunt datorate doar contracției vezicale sau şi presiunii abdominale.

Presiunea vezicală (pves.) şi cea rectală (pabd) sunt determinate cu ajutorul unor sonde, iar prin substracția electronică a presiunii intra-abdominale din presiunea intra-vezicală rezultă presiunea detrusorului (pdet.). Schimbările presionale apărute pot fi următoarele:

- o schimbare presională semnalată atât în pves. cât şi pabd. dar nu şi pdet. se datorează creşterii presiunii intra-abdominale
- dacă se observă o schimbare atât în pves. şi pdet. dar nu şi pabd., aceasta se datorează unei contracții de detrusor
- schimbare presională survenită în toate cele trei cazuri se datorează atât contracției detrusorului cât şi creşterii presiunii abdominale
- despre schimbările survenite la nivelul uretrei obținem informații prin

determinarea pierderii urinii prin uretră în cursul umplerii şi prin determinarea fluxului urinar

Scopurile cistomanometriei: Prin definirea funcției detrusorului şi a uretrei putem avea patru posibilități de diagnostic. De exemplu în cursul umplerii funcția detrusorului este una normală, iar uretra este incompetentă (pacientul pierde), în cursul micțiunii detrusorul este hipoactiv (flux urinar scăzut, pacient care se forțează) şi uretra este normală. Ajungând la aceste diagnostice este important ca urodinamistul să coreleze acestea cu acuzele pacientului.

DETERMINAREA PRESIUNII

Presiunea se determină cu ajutorul unor transductori, elemente care convertesc schimbarea de presiune survenită în vezică într-o schimbare de voltaj electric. Această schimbare de voltaj poate fi amplificată până când este suficient de voluminoasă pentru a fi înregistrată pe o hârtie. Transductorii de presiune utilizați în urodinamică sunt „tip sondă". Aceste sonde speciale conțin mai mulți transductori, şi au un canal care este destinat umplerii vezicii.

În vederea unei determinări corecte sunt necesare 3 elemente vitale şi fundamentale:

- setarea la zero
- calibrarea transductorilor
- stabilirea nivelului presional de referință

1. setarea la zero:

Conform programului stabilit de către Societatea Internațională de Continență (SIC) presiunea zero este presiunea atmosferică. Presiunea de referință zero este luată fie în exterior, la marginea inferioară a simfizei pubiene fie în interiorul vezicii în prealabil golite. Această setare nu se face niciodată cu transductorul introdus în vezică. Transductorul se ține fie în poziție verticală fie orizontală. Înainte de a seta zeroul, tubul manometrului conectat la cei 2 transductori va fi spălat cu jet de soluție.

2. calibrarea transductorilor:

Majoritatea sistemelor urodinamice au calibrare electronică, dar este de preferat ca din când în când să fie controlate şi manual.

3. stabilirea nivelului presional de referință:

ICS-ul a stabilit ca acest nivel să corespundă nivelului simfizei pubiene.Transductorii tip sondă nu necesită un astfel de nivel de referință.

STERILIZAREA TUBURILOR ŞI A TRANSDUCTORILOR

Această manevră trebuie efectuată cu mare atenție din cauza pericolului de infecție cu HIV. Astfel este necesară schimbarea tuburilor care fac legătura dintre pompa de infuzie şi pacient, respectiv a celor care leagă pacientul de transductorii externi. Această manevră se face la fiecare pacient. Transductorii externi nu se sterilizează ci doar se spală în interior cu soluție de clorhexidină 0,2%.

DESCRIEREA METODEI

La o determinare cistomanometrică se specifică următoarele:

1. calea de abord transuretral sau suprapubic (cistostomie)
2. mediul de umplere
3. temperatura mediului de umplere care trebuie să fie cât mai aproape de temperatura organismului
4. poziția pacientului (clino-, ortostatism, în şezut)
5. tipul şi viteza de umplere: continuă sau intermitentă

În vederea evaluării fazei de stocare trebuiesc efectuate 4 determinări esențiale (Fig. 9.5):

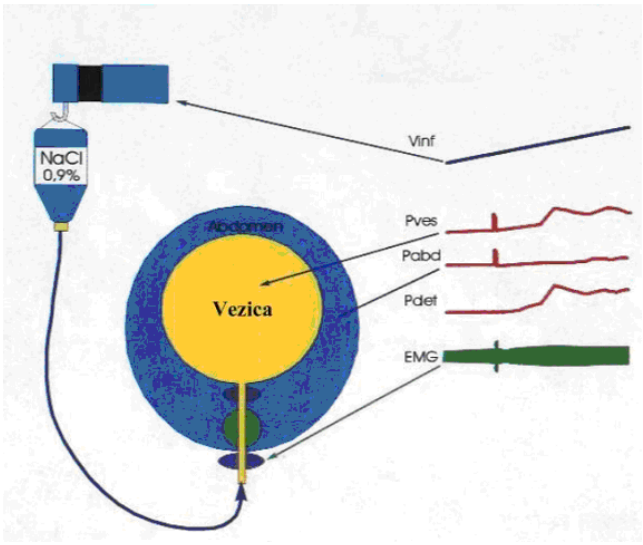


Fig. 9.5: Investigația urodinamică, care studiază calitativ şi cantitativ activitatea detrusorului vezical, măsoară funția de umplere a vezicii.

- determinarea presiunii intravezicale (pdet.)
- determinarea presiunii intra-abdominale (pabd.)
- determinarea presiunii derusorului (pdet.)– se face electronic
- stabilirea fluxului urinar în vederea depistării pierderii de urină

Se mai pot efectua şi alte determinări, considerate opționale, cum ar fi :

- determinarea volumului vezical
- video-cistografie simultană
- electromiografie
- determinarea presiunii uretrale

DETERMINAREA PRESIUNII INTRAVEZICALE (pves.)

P.ves. este presiunea determinată în interiorul vezicii. De obicei se măsoară continuu dar câteodată în cazul copiilor se poate face şi intermitent. Introducerea sondei care conține transductorul se face transuretral sau suprapubic. Traiectul suprapubic ar fi cel ideal cu toate contraindicațiile relative (pacient obez, intervenții chirurgicale în antec. etc.), pentru că elimină efectele nefiziologice ale unei cateterizări uretrale.

Anestezia necesară unui sondaj uretral: În cazul femeilor folosirea unui lubrificant va fi îndeajuns . În cazul bărbaților se poate folosi doar lubrifiantul sau poate fi utilizat un anestezic local. Utilizarea anesteziculuilocal nu afectează în nici un fel cistomanometria.

Introducerea sondei(lor): Se introduc sondele special concepute în vezică. De obicei se folosesc sonde cu dublu curent (o cale umple, cealaltă măsoară) şi o sondă simplă rectală (calibru cât mai apropiat sau identic celei uretro-vezicale).

Fixarea sondelor: La bărbați fixarea se va face cu ajutorul unor fire şi leucoplast în aşa fel încât acestea să nu producă obstrucție. La femei fixarea se va face la nivelul părții interioare a coapsei cât mai aproape de meatul uretral extern.

DETERMINAREA PRESIUNII INTRAABDOMINALE (pabd.)

Această presiune este cea care înconjoară vezica. În practica de toate zilele se determină intrarectal, mai rar intraperitoneal sau vaginal. Prin

măsurarea simultană a presiunii intravezicale şi a celei intrarectale se pot observa şi determina schimbările de presiune. Presiunea intravezicală la o vezică goală practic este egală cu presiunea abdominală. Creşterea presiunii intravezicale se poate datora contracției detrusorului sau schimbărilor presiunii abdominale (pabd.) transmise vezicii. În cazuri normale schimbările presiunii abdominale sunt transmise întregului detrusor respectiv uretrei proximale care se situează deasupra planşeului pelvin. Dacă s–ar determina doar presiunea intravezicală atunci schimbările survenite pe traseu ar fi foarte greu de înțeles. Cateterul rectal se introduce cu ajutorul unei soluții de lubrifiere, cel puțin 10-15 cm deasupra inelului anal. Regiunea perianală trebuie să rămână uscată în vederea fixării cateterului cu leucoplast. Fixarea se va face cât mai aproape de orificiul anal.

DETERMINAREA PRESIUNII DETRUSORULUI (pdet.)

Presiunea detrusorului este acea componentă a presiunii intravezicale care este creată de forțele active şi pasive ale peretelui vezical. Se estimează cu ajutorul substracției electronice a pabd. din pves.

Pdet. = pves. - pabd.

Măsurerea simultană a presiunii abdominale este esențială în determinarea continuă a presiunii detrusorului. Acuratețea determinării pdet. este dependentă de acuratețea cu care pves. şi pabd. sunt determinate. Controlul acestora se face la începutul determinării, cînd pacientul este solicitat să tuşească. În caz de tuse, presiunea intravezicală arată o creştere rapidă datorită creşterii presiunii intraabdominale. În caz de detrusor instabil tusea poate declanşa contracția reflexă a detrusorului astfel creşterea presiunii este dată de detrusor, presiunea abdominală neavând nici un efect

Control de calitate la începutul umplerii – imaginea de sus arată o substracție bună cea de jos una inadecvată (se vor controla transductorii şi liniile de înregistrare)

Unda rezultată la tuse trebuie să fie identică atât la pves. cât şi la pabd.. În vederea asigurării unei transmisii egale, tuburile utilizate la determinarea pves. respectiv pabd. trebuie să fie identice. În cazul în care transmisiile presionale nu sunt egale se vor efectua ajustări în cursul efectuării cistomanometriei.

MEDIUL UTILIZAT PENTRU UMPLEREA VEZICII

- Cistometria se efectuează cu ajutorul umplerii vezicii cu lichid, apa distilată sau serul fiziologic sunt mediile cele mai des utilizate în urodinamică, împreună cu subtanțe de contrast în cazul explorărilor video-urodinamice.

Temperatura lichidului de umplere este iarăşi un factor important. La început se opta pentru încălzirea mediului la 37 grade Celsius. S-a demonstrat însă că acestă manevră nu este necesară, se poate utiliza soluția având temperatura camerei (cca. 22 grade Celsius). O soluție având temperatură scăzută stimulează contracția detrusorului la volumuri vezicale scăzute. Acest test denumit şi testul "ice-water" a fost descris şi utilizat pentru prima dată de către Bors şi Comarr. Utilizat în leziunile măduvei spinale demonstrează prezența hiperreflexiei cauzate de o leziune a unui neuron motor. Se introduce în vezică soluție înghețată pînă ce apare o contracție reflexă ce duce la expulzarea cateterului.

POZIȚIA PACIENTULUI

Introducerea cateterelor se face în decubit dorsal, iar umplerea în poziție de şezut (la femei) sau în ortostatism (bărbați). Poziția de decubit dorsal nu reflectă corect stressurile zilnice la care este supusă vezica. Unii pacienți relatează apariția simptomatologiei legată de schimbarea de poziție. Aceste schimbări trebuiesc verificate cu ocazia studiului urodinamic, pacientul va efectua schimbări de poziție asemenea celor relatate în viața de zi cu zi. Cu ocazia umplerilor în poziție ortostatică sau de şezut creşte presiunea intravezicală de la 5-10 cmH20., la 20-30 cmH20, datorită masei intraabdominale. Paralel cu schimbările de poziție se vor ajusta şi transductorii, în vederea prevenirii apariției unor artefacte. Avem însă situații când umplerea nu se poate efectua altfel decât în decubit dorsal (de ex. pacienții cu boală neurologică, sau cazurile severe de detrusor instabil). S-a observat însă că în cazul vezicilor stabile poziția bolnavului nu are nici o importanță.

VITEZA DE UMPLERE

Societatea Internațională de Continență(ICS) defineşte 3 categorii :

- umplere lentă (până la 10 ml/sec)
- umplere cu viteză medie (între 10-100 ml/se.)

- umplere rapidă (viteză peste 100ml/sec.)

Viteza de umplere are o oarecare influență asupra rezultatelor determinărilor. Cu cât creşte viteza de umplere cu atât scade complianța vezicală, fiind activați receptorii intramurali. O serie de cistometrograme repetate una după cealaltă cu viteză medie respectiv rapidă, arată o creştere progresivă a capacității vezicale. Viteza de umplere aleasă depinde de faptul dacă specialistul doreşte să reproducă evenimente fiziologice sau să ducă la contracții involuntare ale detrusorului. De multe ori se alege o variantă de compromis, o viteză de umplere care se situează între 50-60 ml/sec. În cazul copiilor, a pacienților cu boală neurologică, traumatisme de coloană vertebrală umplerea se va face cu o viteză foarte redusă (sub 10 ml/sec.).

UMPLEREA VEZICII

Înaintea introducerii cateterelor pacientul este rugat să-şi golească vezica. La pacienții care se autocateterizează sunt rugați să efectueze procedura înainte de a începe umplerea. La pacienții cu boală neurologică fără autocateterizare, vezica nu va fi golită înaintea începerii metodei. Deasemenea la pacienții cu hidronefroză (consecință a creşterii presiunii intravezicale), dar fără boală neurologică nu se goleşte vezica înaintea procedeului. Determinarea rezidiului postmicțional se va face după terminarea metodei.

După întroducerea cateterelor, înaintea începerii umplerii, se vor spăla cu soluții liniile de umplere, în vederea golirii lor de bulele de aer. După conectarea cateterelor de transductori se vor spăla cu jet de soluție şi tuburile. Se vor controla toate conexiunile. Se fac aceste manevre în vederea prevenirii apariției unor erori.

Controlul de calitate se va face periodic pe tot parcursul umplerii, pacientul fiind rugat să tuşească. Înainte de a se da startul, pacientul este rugat să tuşească, se vor observa schimbările presionale survenite pe traseele pves. şi pabd.. Creşterile trebuie să aibe dimensiuni identice (în general cca. 1oo cmH2O). Pe traseul pdet. se va observa o mică schimbare bifazică. În cazul în care schimbările cauzate de tuse nu au amplitudine identică putem avea următoarele probleme : bule de aer, scurgeri în sistem, poziționarea incorectă a cateteterelor, defecație.

După efectuarea acestor proceduri putem începe umplerea. Pe parcursul umplerii pacientul va fi rugat să tuşească din minut în minut (fig.9.6 a,b).

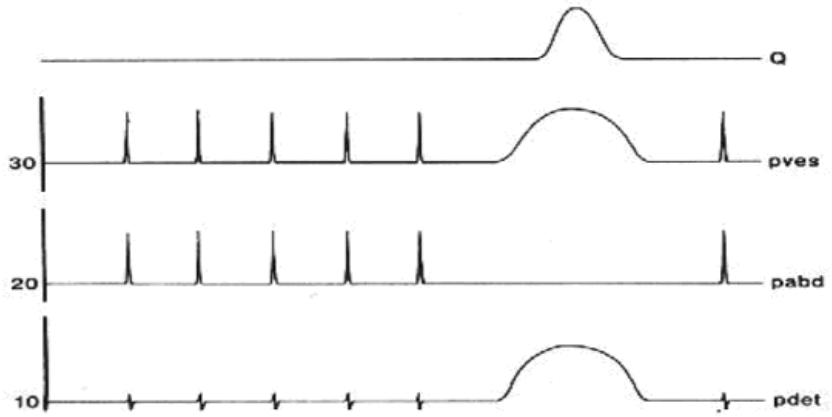


Fig. 9.6a: Cistomanometria de umplere, pe parcursul umplerii pacientul va fi rugat să tuşească din minut în minut

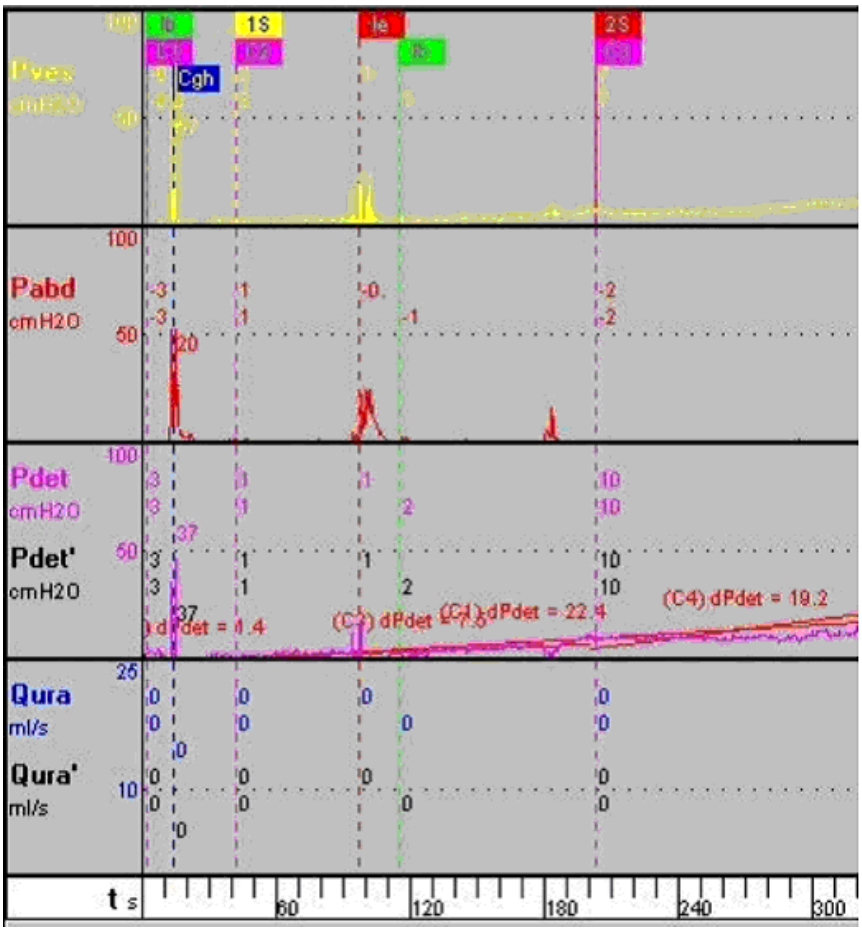


Fig. 9.6b : Diagramă cistomanometrică

Control pe parcursul umplerii vezicii (bolnavul tuşeşte din minut în minut)

Pacientul va fi rugat să tuşească şi la încheierea umplerii, în vederea controlării poziției cateterelor.

FARMACOCISTOMETRIA

În caz de denervare vezicală sau afecțiunea elementelor musculare ale detrusorului, scade sau dispare activitatea acestuia. Cistometria simplă nu este suficientă în stabilirea etiologiei. In asemenea cazuri se efectuează farmacocistometria. În cazul în care inervația autonomă este lezată, vezica prezintă o sensibilitate crescută față de unii transmiteri. Astfel, acetilcolina provoacă contracția mai accentuată a detrusorului. După administrarea a 2,5 mg betanechol, în cazul umplerii vezicii cu 100 ml lichid, presiunea va creşte cu peste 15 cm H_20 în cazurile vezicilor denervate.

De asemenea betanecholul se poate folosi în vederea demonstrării instabilității vezicale de cauză neurologică. Datorită efectelor adverse aceste substanțe cholinergice nu pot fi administrate în HTA,astm bronşic.

Pe lângă aspectul diagnostic, farmacocistometria mai are un aspect terapeutic. Administrarea unor substanțe anticolinergice, provoacă creşterea capacității vezicale, contracțiile neinhibate dispar sau vor avea o amplitudine mai scăzută.

STUDII FLUX-PRESIUNE

ISTORIC

Primele studii de acest fel au fost efectuate de către Rehfisch în 1897 şi mai târziu de câtre von Garrelts şi Miller (Cons.Prost.-C.P.). Investigațiile au avut la bază cunoştiințe de hidrodinamică. Legile hidrodinamicii referitoare la circulația lichidului într-un tub rigid au stat la baza descrierii unor indicatori de rezistență uretrală.În anii 60 şi 70 însă s-a demonstrat că uretra nu este un tub rigid, ci se comportă asemenea unui tub ce se poate destinde. În continuare a devenit evident că detrusorul se comportă ca şi un țesut ce se poate contracta. Aceste idei trebuiau să-şi găsească o aplicabilitate clinică.

CONSIDERAȚII TEORETICE

Studiile de flux oferă informații limitate, rata fluxului urinar depinzând atât de rezistența uretrală cât şi de capacitatea contractilă a detrusorului. Un flux urinar scăzut poate fi asociat cu o presiune cresută sau din contră cu o presiune mult sub cea normală. Pe de altă parte un flux normal nu exclude existența unei obstrucții subvezicale, pentru că în cazul unei obstrucții subvezicale fluxul normal poate fi menținut de presiunea intravezicală crescută. Astfel studiile de flux- presiune (pQS) sunt esențiale în diagnosticul suferințelor aparatului urinar inferior. Sunt singurele metode capabile să facă distincția între bărbații cu flux urinar scăzut datorită detrusorului hipoton (hipoactiv) şi cei cu obstrucție.

În cursul unui studiu de flux-presiune se determină continuu presiunea intravezicală şi rata fluxului urinar. El permite stabilirea următorilor parametrii (fig. 9.7.):

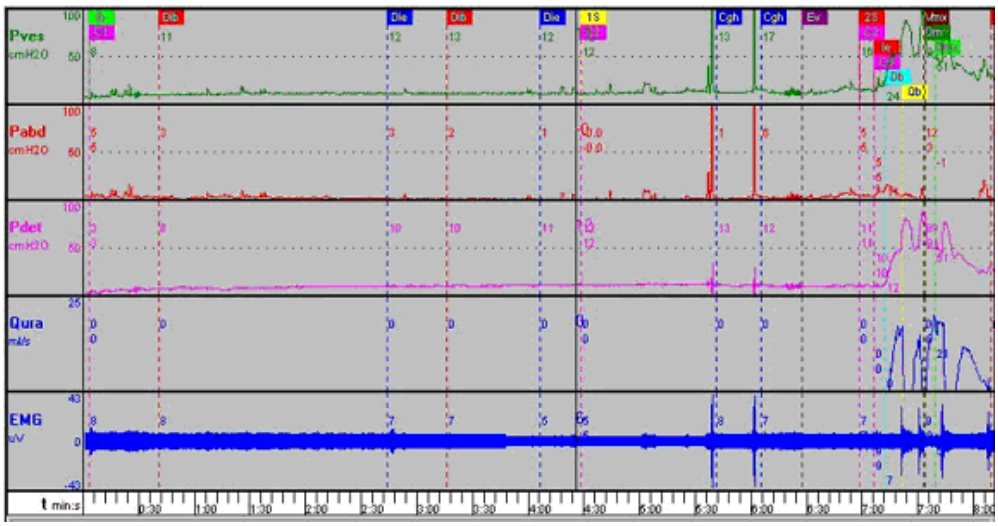


Fig. 9.7: Diagrama unui studiu de flux-presiune (cistomanometrie micțională) conform SIC.

- *Presiunea premicțională* este presiunea determinată înaintea contracției isovolumetrice. Va avea aceeaşi valoare ca şi presiunea plină în repaos, în cazul în care pacientul nu s-a mişcat după efectuarea unei cistomanometrii de umplere.
- *Timpul de deschidere* este timpul scurs de la creşterea inițială a

presiunii detrusorului până la pornirea fluxului. Este perioada de contracție isovolumetrică inițială a micțiunii.

- *Presiunea de deschidere* este presiunea la începutul fluxului urinar. Trebuie să menționăm că este o întîrziere în începerea înregistrării fluxului, din cauza faptului că trece un timp oarecare până urina ajunge la flowmetru. Întîrzierea este de cca. 0,5 până la 1,0 sec.
- *Presiunea maximă micțională* este valoarea maximă a presiunii înregistrate pe parcursul micțiunii.
- *Presiunea la fluxul maxim* este presiunea corespunzătoare fluxului maxim.
- *Presiunea de contracție la fluxul maxim* este diferența dintre presiunea la fluxul maxim şi presiunea premicțională.

Diagrama unui studiu de flux-presiune (cistomanometrie micțională) conform SIC (fig.9.8).

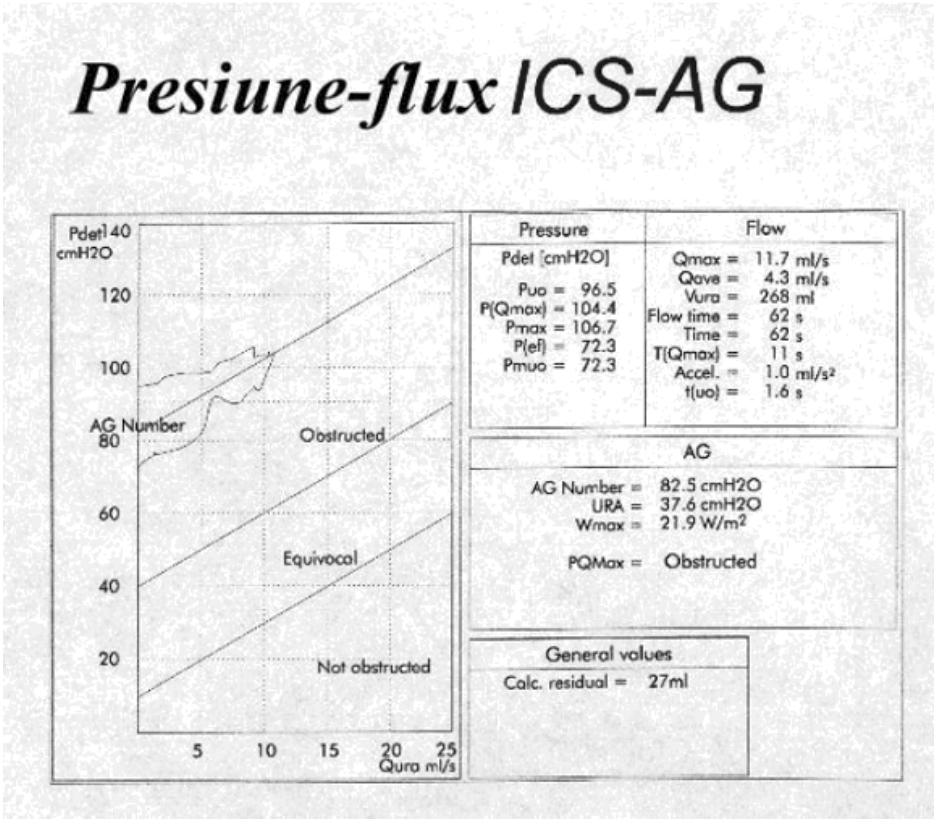


Fig. 9.8: Nomograma Abrams-Griffith

Vezica şi uretra au proprietăți funcționale independente, iar în combinație aceste caracteristici determină relația de flux-presiune ale actului micțional. Prin cunoaşterea şi compararea acestor două valori, vom reuşi să aflăm dacă micțiunea se desfăşoară sau nu în condiții normale. Un pdet.Qmax. peste 100cmH2O este caracteristică pentru obstrucție subvezicală. Pe baza valorilor Qmax. şi pdet. Se poate determina un factor al rezistenței uretrale. În cazul în care această cifră este peste 0,6 prezența obstrucției este certă. Singura deficiență a acestei formule este faptul că uretra este considerată un tub rigid. În realitate însă uretra îşi schimbă în permanență diametrele, în vederea menținerii continenței chiar dacă creşte presiunea abdominală respectiv în vederea realizării golirii complete a vezicii. Pentru ca în cursul micțiunii colul vezical să rămînă deschis este nevoie doar ca presiunea detrusorului să depăşească rezistența uretrală. Astfel gradul obstrucției subvezicale poate fi determinată prin stabiliirea relației dintre flux urinar şi presiune. Pe baza recomandărilor date de SIC, datele de flux-presiune sunt reprezentate grafic. În vederea stabilirii gradelor de obstrucție s-au conceput nomogramele. Cele mai cunoscute sunt:

1. Nomogramele Abrams-Griffith
2. LPURR (relația rezistență uretrală pasivă lineară)
3. URA (factor de rezistență uretrală)

Fig. 9.8. Nomograma Abrams-Griffith

Fiecărui punct de pe curba debitmetrică îi coespunde o presiune detrusoriană. Transpunându-le pe nomogramă se obține un traseu. Situația acestui traseu pe nomogramă va permite concluzia : obstruat sau neobstruat.

Această nomogramă poate fi citită în mod simplu astfel: când un debit mic este obținut cu o presiune detrusoriană mare avem de a face cu o obstrucție. Când debitului puternic i se asociază o presiune detrusoriană mică, nu este vorba despre obstrucție. Când presiunea micțională este sub 20 cmH2O se consideră vezică hipocontractilă ceea ce nu este întotdeauna patologică. Presiunea micțională normală este de 20-40 cmH2O. Vezica hipercontractilă

are presiuni micționale peste 60cmH2O. O vezică hipercontractilă este aproape întotdeauna patologică. Obstacolul poate să fie organic (cistocel, strictură uretrală, hiperplazie benignă de prostată) sau funcțional (disinergiile vezico-sfincteriene din patologiile suprasacrate, subprotuberanțiale).

DESCRIEREA METODEI

Investigația se compune practic dintr-o cistomanometrie de umplere continuată de determinarea fluxului urinar paralel cu determinarea valorilor presionale micționale. La majoritatea pacienților se ştie când trebuie oprită umplerea vezicii. În cazul în care pacientul are senzație mult redusă, atunci este importantă utilizarea capacității vezicale funcționale, valoare care se calculează după datele calendarului micțional. Nu trebuie să uităm că la această valoare trebuie adăugată reziduul postmicțional, dacă acesta este prezent. După ce am oprit umplerea vezicală, vom ruga pacientul să urineze, nu înainte ca să mai tuşească o dată, în vederea controlării transmisiei. Micțiunea se va desfăşura cu sondele vezicale şi rectale lăsate pe loc. Aceasta trebuie să fie cât mai completă.

Pe parcursul micțiunii este foarte important ca să respectăm izolarea pacientului. Majoritatea pacienților nu pot urina în prezența altor persoane. Astfel vom fi nevoiți să părăsim încăperea. La fel este foarte important ca pacientul să urineze într-o poziție cât mai naturală : pentru femei în poziție de şezut iar pentru bărbați în poziție de ortostatism.

PRESIUNEA PROFILULUI URETRAL

Constă în măsurarea presiunii intrauretrale cu ajutorul unui cateter retras progresiv spre meatul uretral, determinând astfel presiunea la nivelul sfincterului uretral. Ca mediu se foloseşte cel lichidian. Retragerea sondei poate fi făcută manual sau cu ajutorul unui braț de retragere care are avantajul menținerii costantă a vitezei de progresie.

Există controverse asupra momentului în care trebuie efectuată determinarea: cu vezica plină sau cu vezica goală. Presiunea va fi întotdeauna mai ridicată când vezica este plină, la tonusul neted adăugându-se tonusului striat, voluntar.

Variații ale acestui măsuri se observă în raport cu poziția pacientului ca şi

cu prezența unui prolaps genital (cistocel, ptoză uterină, rectocel) asociat.

-Principiul de funcționare şi de înregistrare a presiunii profilului uretral: trăgând la viteză constantă asupra unei sonde dublu curent, orificiul ei distal va străbate zona sfincteriană îm timp ce cel proximal se va mai găsi în vezică. Cele două presiuni pot fi măsurate la exterior iar diferența dintre ele este numită" presiune de închidere" (Fig. 9.9.).

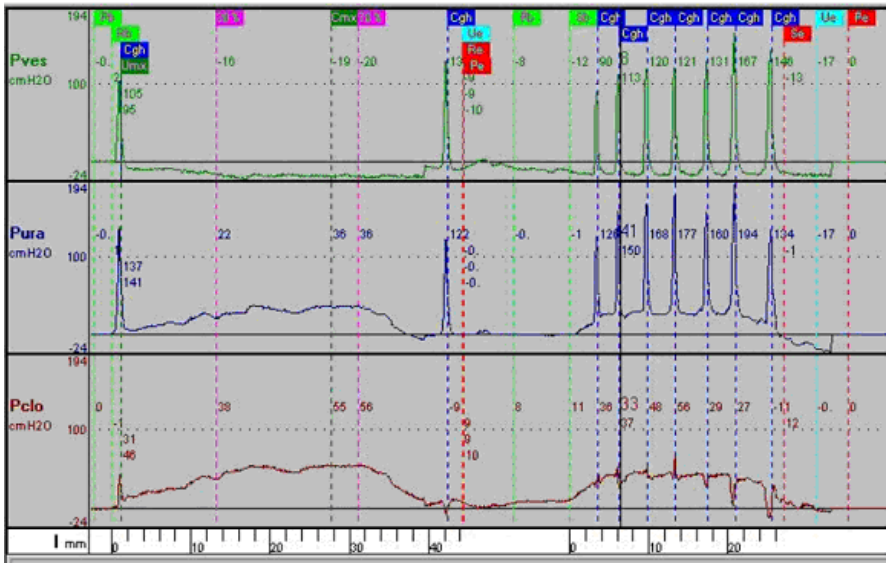


Fig. 9.9: Diagramă profil uretral

INTERPRETARE:

Morfologia curbei este diferită la bărbat față de femeie .

Profilometria la bărbat înregistrează o presiune crescută la nivelul uretrei prostatice: platoul prostatic. Aceasta este cu atât mai crescută cu cât prostata este mai obstructivă. Nu există însă o standardizare a nivelului patologic.

Nici lungimea înregistrării, echivalentul teoretic al lungimii uretrei (lungimea uretrală funcțională) nu este standardizată. În principiu ar fi de 3 cm la femeie şi de 6 cm. la bărbat (din care 2-3 cm platou prostatic). Presiunea uretrală maximă măsoară presiunea sfincteriană. O presiune uretrală între 20-30 cmH2O poate fi considerată joasă în timp ce presiunea sub 20 cmH2O indică insuficiență sau incompetență sfinceriană. Invers o presiune depăşind 80-90 cmH2O

sugerează hipertonie sfincteriană.

Mult mai precisă pentru măsurarea puterii sfincetriene este **presiunea de închidere**, curba calculată de aparat şi reprezentând diferența între presiunea uretrală maximală şi presiunea vezicală.

Presiunea în zona sfincteriană poate fi măsurată şi în timpul umplerii cistomanometrice a vezicii, utilizând o sondă cu triplu curent. Sonda va fi fixată cu orificiul cel mai proximal la nivelul presinuii uretrale maxime. În mod normal presiunea intrauretrală rămîne constantă pe perioada umplerii.Variațiile ce depăşesc 15 cmH2O caracterizează instabilitatea uretrală.

ELECTROMIOGRAFIA

Cistomanometria şi mai ales studiul de flux-presiune pot fi făcute în concomitent cu înregistarea activității sfincteriene. Se va putea înregistra astfel activitatea sfincteriană în timpul umplerii şi mai ales în timpul micțiunii. Acest examen este indicat numai la pacienții neurologici la care se suspectează o relaxare incompletă sau absentă a sfincterului uretral în timpul micțiunii (disinergia vezico-sfincteriană).

Se pot folosi 2 tipuri de electrozi:

I. Electrodul-ac: tehnica utilizării este bine standardizată. La bărbat puncția se face la 2 cm anterior de anus, 2 cm paramedian, sub controlul degetului, rectal. Vârful acului trebuie să pătrundă până la vârful prostatei. Sfincterul se găseşte la cca. 5 cm de la nivelul pielii. Implantarea corectă a electrodului este însoțită de o fonogramă caracteristică corespunzând activității musculare de repaus.

II. Electrodul adeziv, se lipeşte la nivelul marginii orificiului anal. Se înregistrează astfel o activitate mult mai globală, cea a musculaturii întregului perineu.

Activitatea miografică creşte pe măsura umplerii vezicii. Premicțional se instalează o perioadă de linişte miografică care durează pînâ la sfârşitul micțiunii. Ea traduce relaxarea sfincteriană în timpul micțiunii. Când activitatea sfincteriană persistă avem de a face cu o disinergie vezico-sfincteriană.

X. TERAPEUTICA UROLOGICĂ. INTERVENȚII UROLOGICE ACTUALE

Prof. Univ. Dr. R. Boja, Prof. Univ. Dr. V. Gh. Oşan,
Conf. Univ. Dr. Orsolya Mártha, As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade

1. OPERAȚII UROLOGICE CLASICE

(*Prof. Univ. Dr. R. Boja)*

Astăzi, în condițiile existenței endourologiei şi a chirurgiei laparoscopice, operațiile urologice deschise se rezumă mai ales la chirurgia ablativă sau de exereză, pentru patologia tumorală şi/sau a organelor compromise definitiv. Chiar numeroase intervenții plastice se rezolvă astăzi endoscopic, sau prin chirurgie laparoscopică. În chirurgia urologică deschisă o preocupare de mare actualitate este de asemenea transplantul renal, el reprezintă un domeniu de viitor pentru tratamentul a numeroase afecțiuni renale medicale, ajunse în fază de I.R.C.

Incizia folosită trebuie să ofere un acces cât mai facil şi o bună vizibilitate pentru intervenția care urmează a se efectua. De asemenea ea trebuie să asigure tot confortul operator, pentru ca manevrele tehnice să se desfăşoare cu maximum de siguranță şi eficiență, la vedere.

A. INTERVENȚII PE RINICHI ŞI CĂILE URINARE SUPERIOARE

Calea de abord este necesar să ofere un acces optim spre rinichi sau/

şi ureter, în funcție de afecțiune şi scopul dorit. Astfel, pe lângă lombotomia clasică subcostală (Bergman, Israel) există numeroase alte incizii folosite pentru accesul cât mai facil la pedicului renal, marile vase abdominale, ureter sau limfonodulii retroperitoneali: inciziile intercostale, transperitoneale, sau toracofrenolaparotomia (nefrectomia radicală pentru cancerul renal parenchimatos).

Polul renal superior şi/sau glanda suprarenală se abordează prin incizii toraco-lombare cu/fără rezecție de coastă.

Abordul lombar (posterior) este indicat mai ales în cazul nefrectomiei simple pentru rinichi scleroatrofici, pentru nefrectomia bilaterală în cazul pacienților cu IRC şi pentru pielolitotomie, când calculul este localizat în bazinet şi nu poate migra în calice sau ureter.

- Nefrectomia

a) Indicații:

- Infecții: pionefroze, pielonfrită cronică cu distrucție parenchimatoasă severă, carbunculul renal, pielonefrită cu rinichi septic, imposibil de controlat prin antibioterapia uzuală. Pielonefrita xantogranulomatoasă sau tuberculoză, cu rinichi nefuncțional după tratamentul din faza de atac.
- Traumatisme - leziuni parenchimatoase severe, leziuni ale pedicului renal, la care o intervenție chirurgicală reparatorie este nefezabilă sau contraindicată. Este obligatoriu să se cunoască starea funcțională a rinichiului congener înainte de nefrectomie.
- Anomaliile congenitale renale cu distrucții parenchimatoase importante unilaterale la pacienții care au rinichiul contralateral sănătos. Hidronefrozele congenitale unilaterale simptomatice, hipoplaziile renale, etc.
- Tumori ale parenchimului renal şi ale căilor urinare superioare.

Accesul este de obicei lombar, pentru nefrectomia simplă şi transperitoneal pentru nefrectomia radicală, în caz de tumoare renală parenchimatoasă.

Tehnica.

- Nefrectomia simplă.

Incizie lombară (fig.10.1.1), se prepară rinichiul şi pedicului renal. Se clampează pedicului renal şi se secționează. Dubla ligatură a pediculului pe pensa de pedicul, urmată de ligatura şi secționarea ureterului (fig.10.1.2).

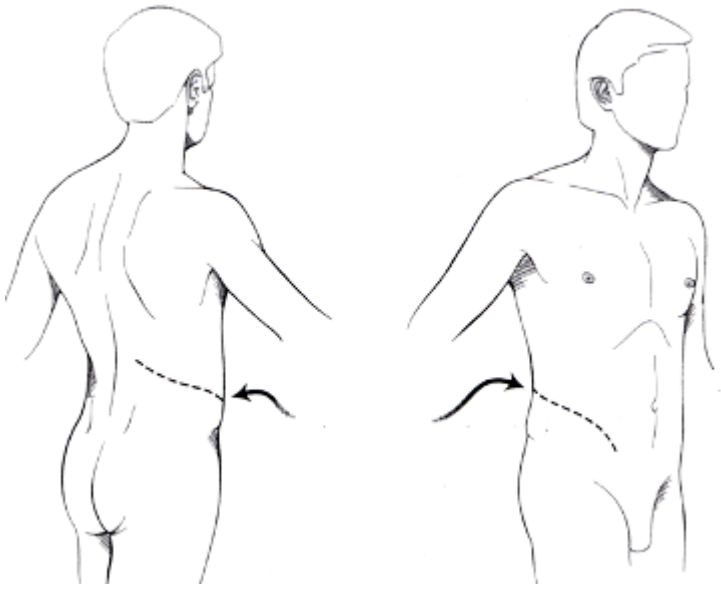


Fig.10.1.1. Incizie lombară

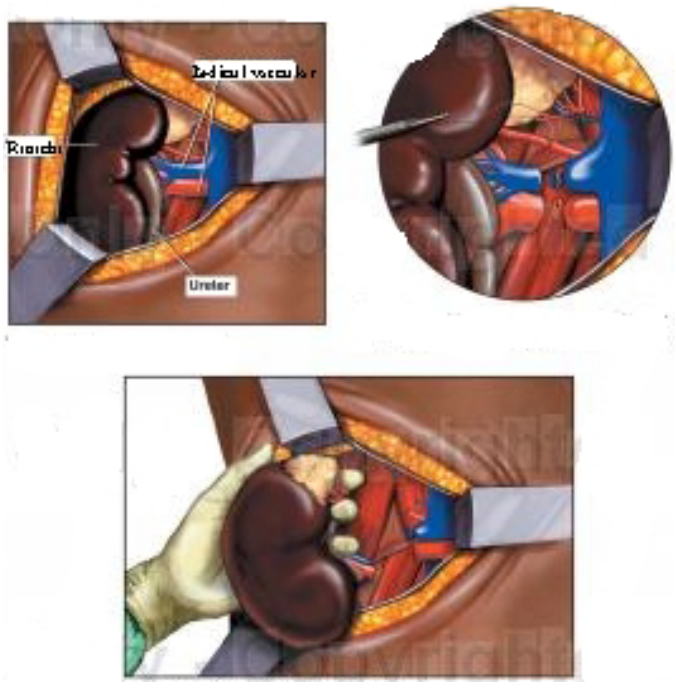


Fig.10.1.2. Ligatura şi secționarea pediculului renal

- Nefrectomia radicală.

Abordul chirurgical pentru rinichiul tumoral trebuie să permită: a) accesul pe pedicului renal în primii timpi operatori; b) extragerea rinichiului cu grăsimea perirenală şi fascia lui Gerota; c) accesul la limfaticele regionale, ganglionii lombo-aortici (fig.10.1.3), se foloseşte de obicei o incizie toraco-abdominală.

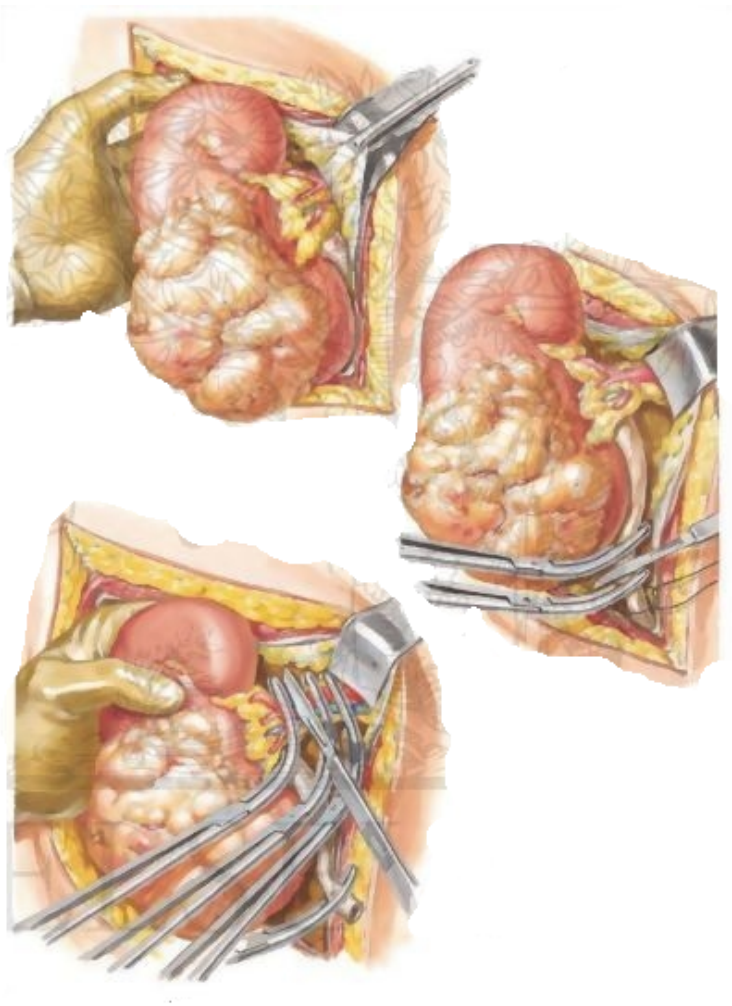


Fig.10.1.3. Nefrectomia radicală

- Nefroureterectomia.

Este indicată în TBC renală dar şi în tumorile pielocaliceale, unde ureterul este extras împreună cu o rondelă periorificială de vezică (cistectomie perimeatică) (fig.10.1.4).

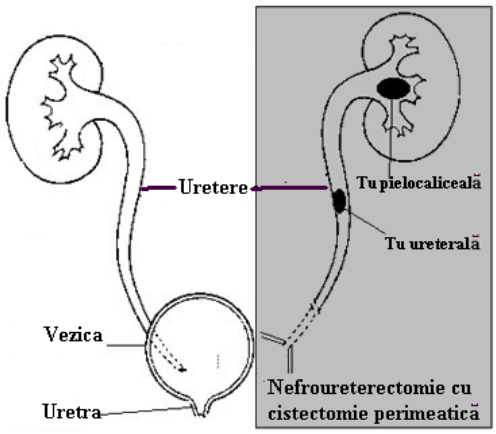


Fig.10.1.4. Nefroureterectomia:
A. Nefroureterectomia; B. Cistectomia perimeatică.

- Nefrectomia parțială.

Este operația prin care se excizează o porțiune dintr-un rinichi anatomic anormal, în timp ce heminefrectomia este o intervenție prin care se exclude o jumătate a unui rinichi dublu, şi mai rar o jumătate a unui rinichi în potcoavă. În amândouă cazurile partea de rinichi care se exclude are o vascularizație proprie, diferită de cea a rinichiului restant.

- Nefrectomia bilaterală.

Are indicație în boala polichistică renală, fiind urmată de dializă şi transplant renal, ca şi în oricare stadiu terminal al unei insuficiențe renale cronice, fiind urmată de dializă şi transplantare renală.

b) Contraindicații.

Rinichiul unic congenital sau chirurgical; alterarea funcțională a rinichiului opus. În tuberculoza recent diagnosticată şi netratată medicamentos (pericol de diseminare miliară, sau de tuberculizare a plăgii).

Înainte de a decide nefrectomia este necesar să se cunoască date morfofuncționale precise despre rinichiul adelf.

Indicații:

- de obicei litiaza cu distrucția unui pol renal, obişnuit cel inferior,
- tumorile renale pe rinichi unic funcțional,
- chisturile renale, unde de obicei rezecția chistului este suficientă,

 nefrectomia parțială este indicată în rupturile renale cu distrucția unei jumătăți a rinichiului.

Oferă posibilitatea conservării celeilalte părți sănătoase din rinichi, mai ales când rinichiul congener este afectat, sau când rinichiul traumatizat este un rinichi unic funcțional.

c) Tehnica.

După lombotomie de obicei se disecă rinichiul şi se expune în plagă. Incizia parenchimului renal circumcisă la întregul pol inferior al rinichiului pentru care se face nefrectomia parțială, după disecția pedicului renal şi a arterei segmentate care vascularizează polul renal respectiv. Aceasta se clampează, se secționează şi se leagă pe pense. Hemostaza tranşei parenchimatoase de incizie. Atunci când se efectuează o nefrectomie parțială segmentară se leagă ramura arterei segmentare care vascularizează porțiunea de parenchim excizată. Se va avea în vedere şi sutura în vederea închiderii căii excretorii aferente parenchimului excizat,urmată de sutura parenchimului rinichiului restant. Rinichiul este expus în fosa lombară. Dacă este foarte mobil se poate fixa la psoas cu 1 - 2 fire de catgut cromat. Drenajul lombei şi închiderea plăgii lombare.

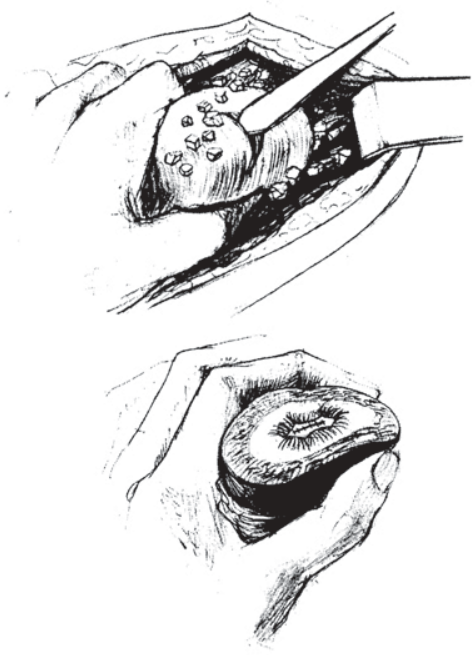


Fig.10.1.5. Nefrectomia parțială:
A. Incizia chirurgicală şi tranşa de incizie.

d) Complicațiile chirurgiei rinichiului.

Sunt cele care pot apare în general după o intervenție chirurgicală: accidente vasculare cerebrale, infarctul miocardic, embolia pulmonară, pneumonie, tromboflebită, etc.

Alte complicații specifice chirurgiei rinichiului.

a) Imediate:

- hemoragia secundară cu origine parenchimatoasă, de la nivelul pedicului renal, sau alteori prin leziuni neindentificate ale structurilor anatomice de vecinătate (splină, ficat). De obicei poate fi rezolvată prin tratament conservator, sau de cele mai multe ori, dacă pierderile sunt semnificative este necesară redeschiderea pacientului,
- pneumotorax-ul, apărut mai ales după inciziile toraco-lombare,
- leziuni ale organelor abdominale: ficat, splină, pancreas (în cazul abordului rinichiului stâng).

b) Tardive:

- infecția, mai ales la pacienții tarați,
- probleme gastro-intestinale: ileus paralitic, leziuni necunoscute ale intestinului, care se pot complica în cele din urmă cu fistule intestinale sau colice, sau ale pancreasului, dehiscența de plagă.

Majoritatea calculilor renali cu diametre mai mici de 0,5 cm (s-au văzut însă şi calculi cu dimensiuni mult mai mari) se elimină spontan, pentru rezolvarea lor nefiind necesară o intervenție chirurgicală.

Calculii de dimensiuni mari, unici sau multipli sunt rezolvați prin intervenție chirurgicală, de obicei de extragere, pentru 3 motive:

- rezolvarea durerilor lombare,
- în scopul pevenirii infecțiilor urinare uneori asociate cu litiază fosfatică,
- pentru a preveni alterarea funcției renale prin infecție persistentă, sau obstrucție intermitentă a căilor excretorii prin calculi.

- Pielolitotomia.

Când calculul este situat în bazinet după incizia lombară şi prepararea rinichiului se descoperă ureterul şi se prepară bazinetul. Calculul este extras

printr-o incizie longitudinală sau de obicei orizontală, pe bazinet (fig.10.1.6). Când bazinetul este intrarenal marginea posterioară a hemivalvei posterioare poate fi ridicată cu o valvă de pleoape, pentru a expune şi mai bine bazinetul şi pentru a permite deschiderea sa şi extragerea calculului. Această manevră va permite şi sutura etanşă a bezinetului cu fire de catgut cromat 5/0. Apoi se drenează lomba, care se închide până la piele.

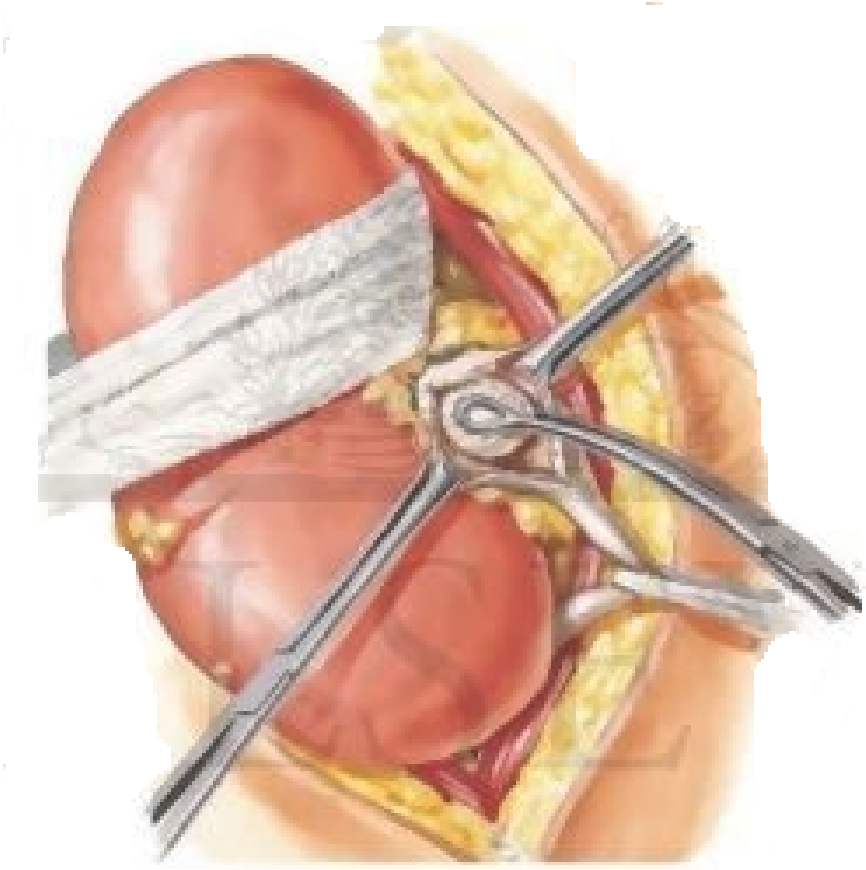


Fig.10.1.6. Pielolitotomia

- Nefrolitotomia.

Fără nici un dubiu, hipotermia în litiaza renală oferă posibilitatea unei intervenții lărgite pe rinichi în circumstanțe excepționale, cum este litiaza coraliformă. Hipotermia rinichiului se realizează prin aplicare de gheață sterilă pe suprafața rinichiului (fig.10.1.7), sau şi mai bine, după clamparea pedicululuirenal, prin perfuzia rinichiului cu o soluție refrigerată de ser fiziologic (la 4^0C),

introdusă printr-un ac atraumatic în artera renală. Se practică pe venă o mică incizie deasupra pensei buldog, pentru a permite ieşirea lichidului de irigație din rinichi, urmând apoi incizia parenchimului renal.

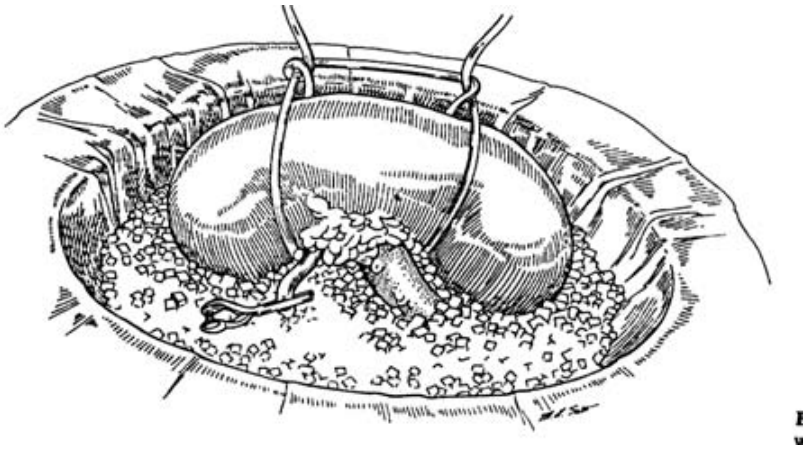


Fig.10.1.7. Hipotermia parenchimului renal

a) Nefrolitotomia anatrofică Boyce - pe ramurile posterioare ale arterei renale se pune o pensă buldog şi se injectează 10 ml albastru de metilen în vena renală, hemivalva anterioară a rinichiului se colorează în albastru, iar hemivalva posterioară rămâne necolorată. Se incizează hemivalva posterioară la nivelul liniei de demarcație între zona colorată în albastru şi zona necolorată (fig.10.1.8) până la nivelul SPC, care se deschide de asemenea. Se extrage calculul coraliform din SPC, după care se suturează separat SPC şi apoi parenchimul renal, având în mod particular grijă să se sutureze venele mari intrarenale din plaga de nefrotomie.

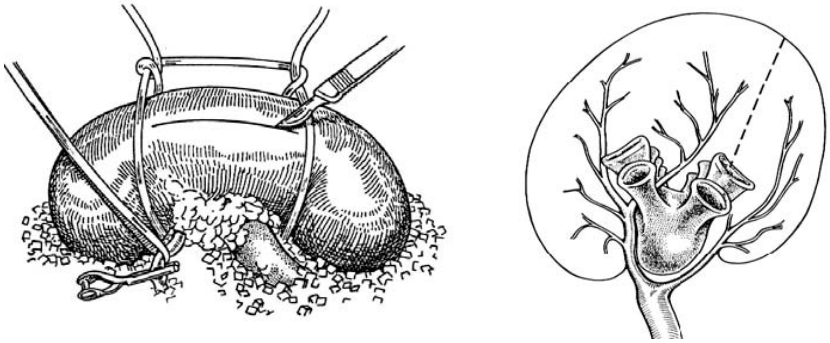


Fig.10.1.8. Nefrolitotomia anatrofică Boyce

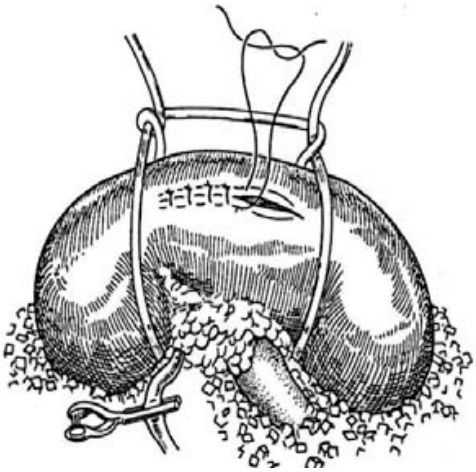


Fig.10.1.9. Nefrorafia

b) Polinefrolitotomia radială (Wickham).

După aceiaşi timpi operatori ca la nefrolitotomie, se prepară bazinetul care se deschide printr-o incizie longitudinală sau orizontală, se extrage porțiunea bazinetală a calculului. Se clampează artera renală. Se realizează hipotermia de suprafață (gheață sterilă) pe rinichi. Când temperatura atinge 15^0C pe suprafața rinichiului se practică incizii radiale (fig.10.1.10) la nivelul calicelor, prin care se extrag calculii care ocupă calicele. Toți calculii sunt apoi extraşi la vedere. SPC este irigat cu o soluție de ser fiziologic la 10^0C.

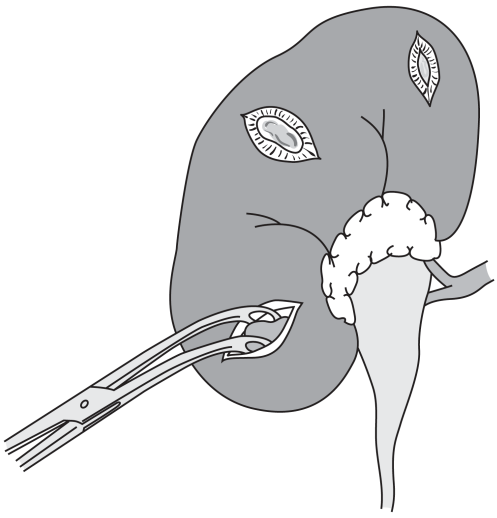


Fig.10.1.10. Polinefrolitotomia radială Wickham

Extragerea calculilor este urmată de sutura pielotomiei (fig.10.1.10) şi a nefrotomiilor. Se lasă o sondă de nefrostomie sau/şi un stent ureteral. Se închide plaga lombară, drenând lomba.

- Pieloplastia.

Disfuncția congenitală a joncțiunii pielo-ureterale (JPU) este foarte des disgnosticată în copilărie, dar poate fi întâlnită la orice vârstă, chiar şi la pacienții vârstnici. Începând cu nou-născuții, copiii, adulții sau vârstnicii se prezintă la medic pentru dureri abdominale, infecții urinare sau hematurie.

Patogenia disfuncției congenitale sau câştigate a JPU este produsă de leziuni intrinseci sau extrinseci ale sistemului pielo-caliceal. În cele din urmă rezultă o progresie dificilă a bolusului urinar cu stază, hiperpresiune în SPC şi hidronefroză.

Tehnică.

a) Pieloplastia cu desmembrarea JPU. Este una dintre cele mai utilizate tehnici chirurgicale folosite în corectarea disfuncției JPU (fig.10.1.11). Tehnica Hynes-Anderson: se secționează ureterul superior sub JPU patologică oblic şi se spatulează. După rezecția bazinetului acesta este reanastomozat cu ureterul, astfel că anostomoza ureter-bazinet, să nu fie în tensiune (viitoare stenoză). Se drenează rinichiul prin plasarea unei nefrostomii în calicele inferior, sau prin trecerea unui stent ureteral din bazinet până în vezică. Intervenția se poate efectua şi fără drenajul căii urinare. După plasarea tubului de dren lombar se închide lomba.

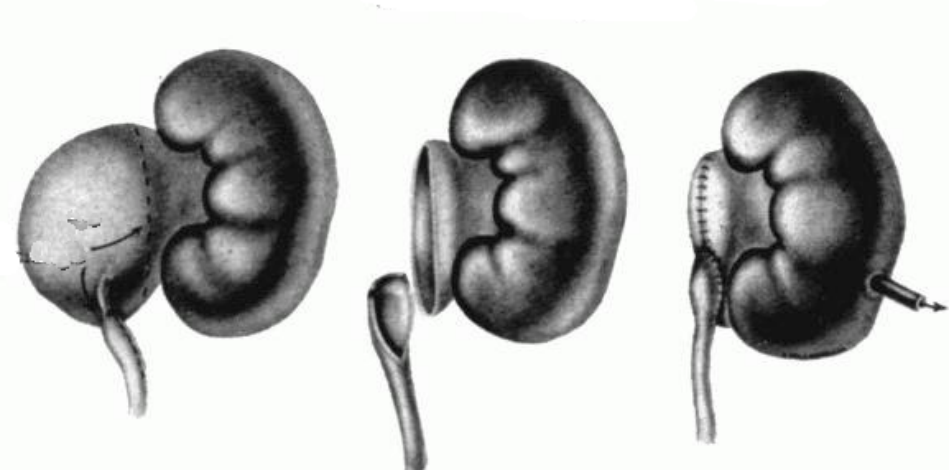


Fig.10.1.11. Pieloplastia Hynes - Anderson

b) Pieloplastii fără dezmembrarea JPU.

Pieloplastia Schwitzer-Foley (fig.10.1.12). După incizia în Y practicată pe bazinet şi ureter, se suturează vârful lamboului în V de pe bazinet, cu cel mai inferior punct al inciziei după spatularea ureterului. La terminarea suturii, Y este transformat în V, mărindu-se diametrul JPU; intervenția este folosită mai ales în inserțiile înalte ale ureterului pe bazinet.

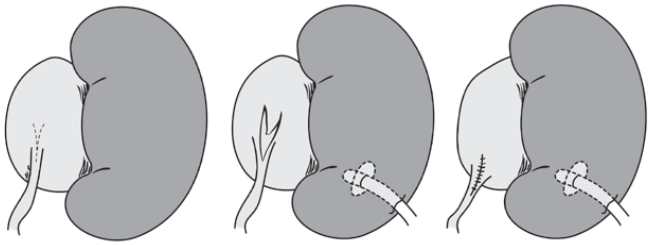


Fig.10.1.12. Pieloplastie Schwitzer

c) Pieloplastia Culp - de-Weerd este indicată mai ales în stenozele cu o lungime de peste 2,5-3cm şi constă în crearea unui lambou bazinetal lung care este rotat lateral şi în jos, fiind suturat la una din marginile ureterului stenozat, care este prealabil spatulat (fig.10.1.13). Cealaltă margine a lamboului este suturată la marginea rămasă liberă a ureterului stenozat. Rezultă în acest fel o JPU cu un diametru mai larg, pe toată lungimea segmentului stenozat. Se folosesc aceleaşi drenaje, prin nefrostomie sau stent ureteral.

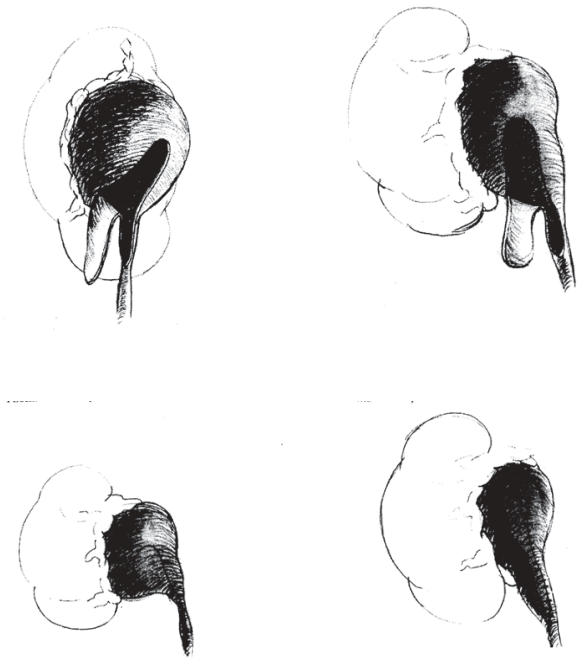


Fig.10.1.13. Pieloplastie Culp - de-Weerd

- Transplantul renal.

În ultimii 20 de ani, transplantarea renală a devenit o metodă sigură şi eficientă în tratamentul pacienților cu stadii finale de I.R.C. Transplantul renal se efectuează cu rinichi care provin de la donatori vii sau de la cadavre, după ce s-a costatat moartea cerebrală. După ce se obține acordul aparținătorilor, rinichii şi alte organe se prelevează în condiții de circulație perfectă şi de respirație artificială; se perfuzează cu o soluție conservantă la 4^0C. În principiu, transplantarea renală se efectuează doar la pacienții cu IRC în stadiul terminal, deci la cei care sunt dependenți de dializă.

a) Indicații:

- glomerulonefrita cronică,
- pielonefrita cronică,
- rinichiul polichistic,
- nefroscleroza malignă,
- cancerul renal bilateral,
- tumori pielocaliceale bilaterale,
- nefrita ereditară, nefropatia de analgezice,
- anomalii congenitale.

Nu există indicații sau contraindicații absolute.

b) Tehnica.

Rinichii se recoltează în bloc (fig.10.1.14). Vena cavă şi aorta se prepară şi se secționează deasupra şi dedesubtul emergenței vaselor renale, împreună cu ureterul, pe toată lungimea sa. Recoltarea se realizează în condiții de sterilitate, iar respirația asistată se sistează doar după recoltarea organelor.

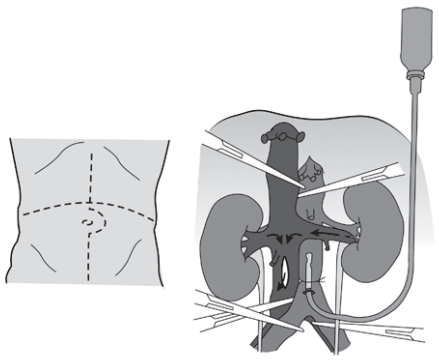


Fig.10.1.14. Prelevarea rinichilor pentru transplantare

Conservarea rinichilor se face prin perfuzie gravitațională în hipotermie, soluția de perfuzat este soluția Collins la +4^{0}C, deziderate:

- eliminarea sângelui din sistemul vascular al rinichilor,
- refrigerarea rinichiului la +4^{0}C pentru supraviețuirea celulelor,
- soluțiile de spălare conțin electroliți în concentrație asemănătoare mediului intracelular şi substanțe coloidal osmotice care diminuă leziunile la nivelul membranei celulare pentru mai mult de 24 de ore.

Rinichii se transplantează heterotop, retroperitoneal, în fosa iliacă stângă sau dreaptă. Anastomoza vasculară se realizează termino-lateral cu artera şi vena iliacă externă (fig.10.1.15). Pentru tratamentul percutanat al unei litiaze pe rinichiul transplantat, unii chirurgi plasează rinichiul în fosa iliacă opusă (rinichiul stâng în fosa iliacă dreaptă). Ureterul se reimplantează în domul vezical, antireflux (tehnica Liche-Gregoir).

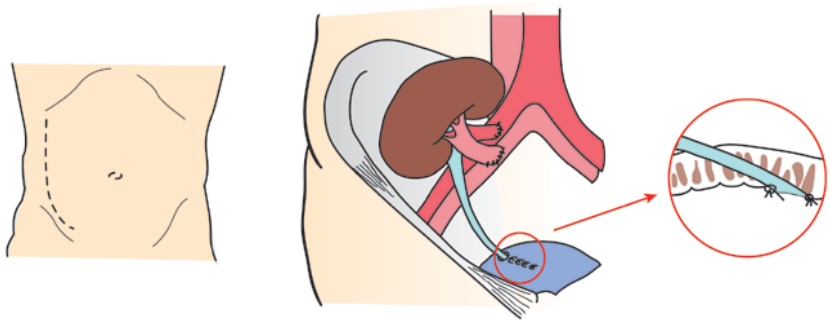


Fig.10.1.15. Anastomoza vasculară (termino - laterală)
Reimplantare uretero-vezicală Liche-Gregoire

c) Complicații.

În faza timpurie după transplant renal pot să apară următoarele complicații:

- fistule urinare,
- obstrucții şi necroze ureterale,
- tromboze venoase,
- stenoze arteriale,
- infecții ale plăgii,
- limfocel.

Reacții de respingere.

- Rejectul hiperacut - în primele 48 de ore de la transplant, asociat cu un tablou clinic de distrugere a rinichiului transplantat prin reacție umorală. Cauza este o incompatibilitate OAB. Anticorpii citotoxici preformați care existau deja în serul receptorului întâmplător, sunt interceptați de antigenele HLA ale organului transplantat.
- Rejectul acut - este un răspuns imunologic la nivel celular, care poate să apară în primele 3 luni postoperator. Este o reacție specifică a organismului gazdă asupra alotransplantului. Este o reacție de distrugere a transplantului renal prin limfocite efectoare, sensibilizate de către antigenele HLA ale rinichiului transplantat.
- Rejecția cronică este indusă de către anticorpii care avansează încet, în decursul a mai multor ani şi este refractară la terapie. Sunt leziuni endoteliale şi proliferări vasculare, asociate cu obstrucții vasculare.

B.OPERAȚII PE URETER

Astăzi, în condițiile existenței ESWL şi URSR intervențiile deschise pe ureter pentru litiază sunt extrem de rare. Se recurge la ureterolitotomie, pentru rezolvarea unui calcul ureteral, doar în cazul imposibilității de a-l rezolva prin ESWL, URSR, sau foarte rar prin URSA:

- calcul ureteral voluminos,
- calcul impactat, imposibil de rezolvat prin ESWL sau URSR. Chiar şi în aceste cazuri trecerea unui stent ureteral pe lângă calcul, până în bazinet, când este posibil, sau NP cu scopul de a pune ureterul în repaus, pentru a diminua edemul şi congestia mucoasei ureterale la nivelul calculului, oferă condiții mult ameliorate pentru rezolvarea ureterosopică a litiazei,
- anomalii ureterale asociate litiazei (stenoze ureterale, cuduri ureterale), care fac imposibilă eliminarea fragmentelor rezultate după ESWL, sau practicarea ureteroscopiei, vor fi rezolvate prin operații deschise, când se va extrage şi calculul,
- contraindicțaiile ESWL sau URSR.

a) Ureterolitotomia.

Aşa cum am mai amintit, calculii cu diametrul mai mare de 0,5 cm, calculii cu o perioadă mai mare de stagnare în ureter (care nu se elimină în 2

săptămâni), ajung la extragere endoscopică (ureteroscopie retrogradă), sau la ureterolitotomie. Din punct de vedere anatomic şi chirurgical ureterul are 3 porțiuni anatomice: lombar, iliac şi pelvin. Segmentul terminal al ureterului pelvin la rândul său are 3 porțiuni: juxtavezical, intramural şi submucos.

Calculii situați în cele 3 porțiuni ale ureterului (lombară, iliacă şi pelvină), care din diverse motive nu pot fi rezolvați prin ESWL, sau ureteroscopie retrogradă, vor fi extraşi prin ureterolitotomie.

- Incizii

După cele 3 porțiuni anatomico-chirurgicale ale ureterului: lombară, iliacă sau pelvină, se vor practica inciziile adecuate: lombară, iliacă sau ilioinghinală. Ureterolitotomia pelvină se efectuează şi transperitoneal, mai ales în porțiunea ureterului situată deasupra încrucişării cu artera uterină, sau cu canalul deferent.

După descoperirea ureterului, la nivelul încrucişării cu vasele iliace, urmează disecția lui până la nivelul calculului, se practică o incizie longitudinală pe ureter la nivelul calculului, care apoi este extras(fig.10.1.16). Ureterul este suturat extramucos cu fire de catgut 05 surget, pentru o etanşeitate cât mai bună.

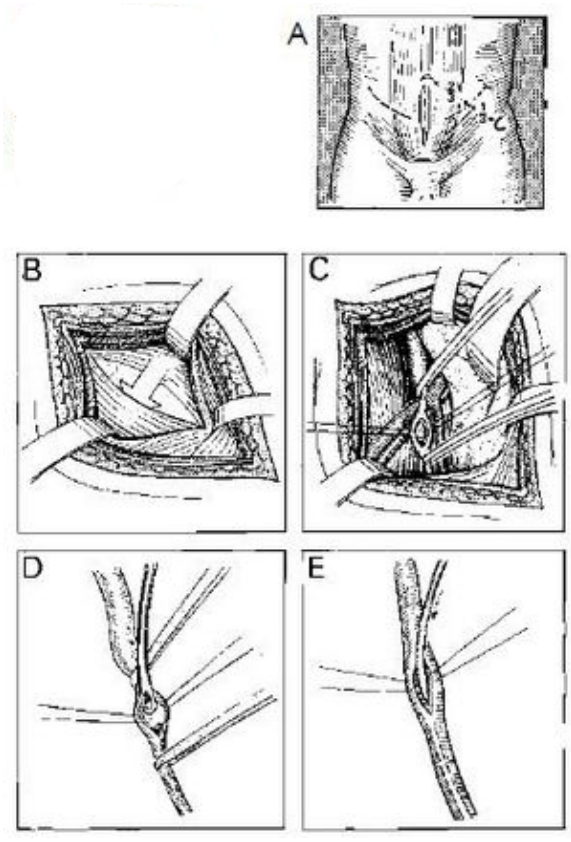


Fig.10.1.16. Ureterolitotomia

Drenajul regiunii lombare, iliace sau pelvine este urmat de închiderea regiunii în care s-a practicat incizia, în straturi anatomice. În cazul abordului transperitoneal se drenează fundul de sac Douglas.

- Complicații.

 cea mai frecventă problemă este extravazarea de urină din plaga ureterală. Extravazarea de urină care durează peste o săptămână se poate rezolva prin trecerea unui stent ureteral, cu rezultate foarte bune;

 stenoza ureterală la nivelul ureterotomiei se rezolvă prin endoureterotomie şi stent ureteral vezico-pielic;

 dislocarea calculului în cursul intervenției este prevenită printr-o tehnică chirurgicală adecuată şi îngrijită. Radiografia renovezicală poate identifica apoi calculul. Rezolvarea se face prin ESWL sau o metodă endoscopică: URSR sau NLP;

 infecția plăgii, ileusul paralitic, pielonefrita şi complicațiile pulmonare sunt cele mai frecvente complicații.

b) Operații plastice pe ureter.

Față de chirurgia de exereză, scopul operațiilor plastice, în general, este acela de a menține şi a ameliora funcția rinichiului. Astfel, sunt posibile vindecări şi restitutio ad integrum a numeroase afecțiuni congenitale sau câştigate, de regulă stenoze ale căilor urinare. Alte intervenții cu scop plastic se adresează extrofiei vezicale, hipospadiasului sau epispadiasul, incontinenței de urină atât la bărbat cât şi la femei, refertilizării la bărbat (anastomoze deferențiale).

- Indicații.

 stenozele ureterale care realizează uropatia obstructivă;

 incontinența de urină la bărbat prin leziuni sfincteriene de obicei postoperatorii;

 incontinența de urină la femeie prin tulburări de statică ale organelor urogenitale din micul bazin.

a) Stenoza ureterală unilaterală extravezicală.

Cele mai frecvente localizări sunt la nivelul ureterului pelvin juxtavezical, dar stenozele pot fi localizate la orice alt nivel până la bazinet.

Pentru cazurile limită, când este necesară stabilirea capacității de recuperare a rinichiului, este necesară efectuarea prealabilă a unei NP după care se va stabili corect capacitatea funcțională a rinichiului, prin urmărirea diurezei la 24 ore pe nefrostomie şi/sau clearance-le de creatinină, de obicei după 4 săptămâni de la NP.

Corectarea plastică pretinde o funcție renală de peste 30 ml/min. a clearance-ului de creatinină, ceea ce corespunde cu o valoare de creatinină serică mai mică de 2,3 mg%$_o$. HTA malignă contraindică intervenția.

b) Stenoza intravezicală şi juxtavezicală a ureterului pelvin este urmată de ureterohidronefroza de aceeaşi parte, cu răsunetul înalt asupra rinichiului. Astăzi, această stenoză se poate trata cel mai elegant prin endoureterotomie. Condiția este ca etiologia sa să fie benignă şi stenoza ureterală să poată fi cateterizată cu un ghid. După cateterizare, pe ghid se introduce (prin teaca uretrocistoscopului) endouretrotomul Nicolescu (fig.10.1.17).

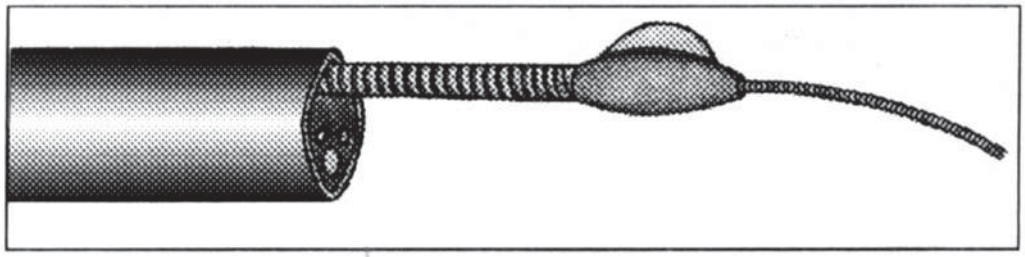


Fig.10.1.17. Endouretrotomul Nicolescu

- Indicații.

- toate stenozele ureterale benigne, cu lungime de 1,5-2 cm.

- Tehnica.

După introducerea anterogradă a ghidului prin OU şi apoi prin stenoză, până în bazinet, se introduce endouretrotomul pe ghid. Prin mişcarea de du-te-vino a uretrotomului cu lama tăietoare la ora 12 se incizează stenoza. Se folosesc endouretretoamele de 6-10-12 Ch (fig.10.1.18). Menținând ghidul pe loc se introduce stentul ureteral (7-8 Ch) până în bazinet. Intervenția se încheie cu o sondă uretrovezicală pentru câteva zile, până la limpezirea urinilor.

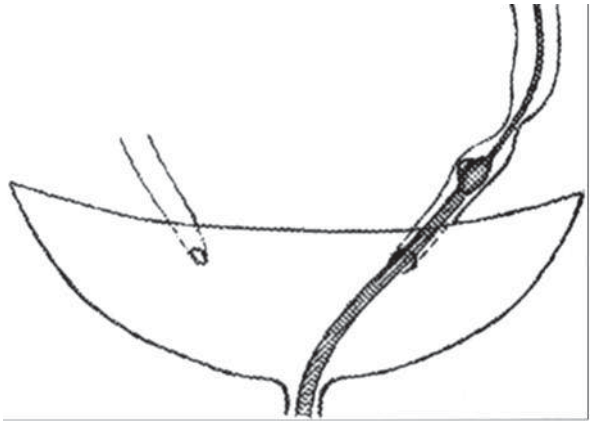


Fig.10.1.18. Stenoza ureterală pelvină – endoureterotomie

Controlul eficienței endouretretomiei se realizează prin injectarea substanței de contrast în ureter anterograd, prin sonda de NP, sau retrograd. Incizia stenozei este eficientă când după injectarea substanței de contrast se identifică extravazarea acesteia la nivelul zonei incizate.

- Contraindicații:

- stenozele ureterale filiforme lungi de peste 2 cm,
- stenozele ureterale care nu pot fi cateterizate cu ghid,
- stenozele ureterale maligne.

c) Stenozele ureterale juxtavezicale.

Pot fi rezolvate prin endoureterotomie, procedeul folosit astăzi, sau pe cale chirurgicală clasică prin reinplantare uretero-vazicală.

Reimplantarea uretero-vezicală poate să fie de două tipuri:

- reimplantare directă tip Payne (fig.10.1.19)

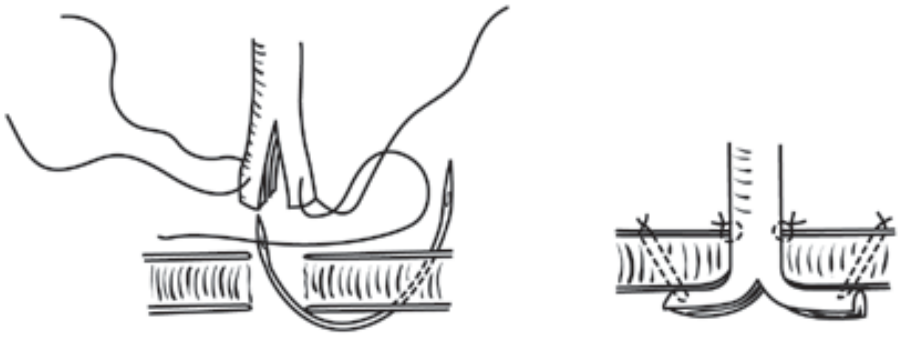


Fig.10.1.19. Reimplantarea uretero-vezicală directă tip Payne

Tehnica. Descoperirea şi disecția ureterului până la nivelul leziunii (stenozei) unde se leagă şi se secționează în țesut sănătos, cât mai aproape de vezică. După avivarea marginilor ureterului şi ligatura bontului vezical se incizează extremitatea ureterului (1-2cm), pe fața anterioară şi posterioară. Deschiderea vezicii este urmată de perforarea peretelui vezical cât mai aproape de calotă, realizându-se un traiect oblic. Se trece câte un fir de catgut prin cele două lambouri ale extremității ureterului, după care ureterul este tras în vezică, prin tunelul din peretele vezical, cu pensa cu care s-a practicat tunelul. Se fixează apoi ureterul la peretele vezical (fig.10.1.19) trecând firele transfixiant prin peretele vezicii. Se trec apoi, de o parte şi de alta două fire sero-seros la ureter şi vezică. După înnodarea firelor se închide vezica pe sondă uretrovezicală.

- reimplantarea antireflux

Principiul tehnicilor antireflux constă în realizarea unui tunel submucos de circa 3 cm. Când presiunea intravezicală creşte (umplere vezicală sau micțiune), segmentul submucos al ureterului va fi comprimat, închizând ureterul şi împiedică astfel refluxul de urină din vezică în ureter, sau/şi rinichi. Acest principiu stă la baza următoarelor tehnici:

- Leadbetter- Politano este un procedeu mixt, intra şi extra vezical (fig.10.1.20). Se incizează mucoasa vezicală perioficial la nivelul orificiului ureteral. Ureterul este disecat transvezical şi scos din vezică. Cu o pensă se practică un nou orificiu, ureterul este tras din nou în vezică transparietal, iar la nivelul mucoasei se practică un traiect sub mucos (3 cm), prin care este tras ureterul din peretele vezical. Se practică un orificiu mucos pe unde este scos ureterul în vezică. Anostomoza muco-mucoasă, urmată de închiderea vechiului orificiu ureteral şi apoi a mucoasei vezicii.

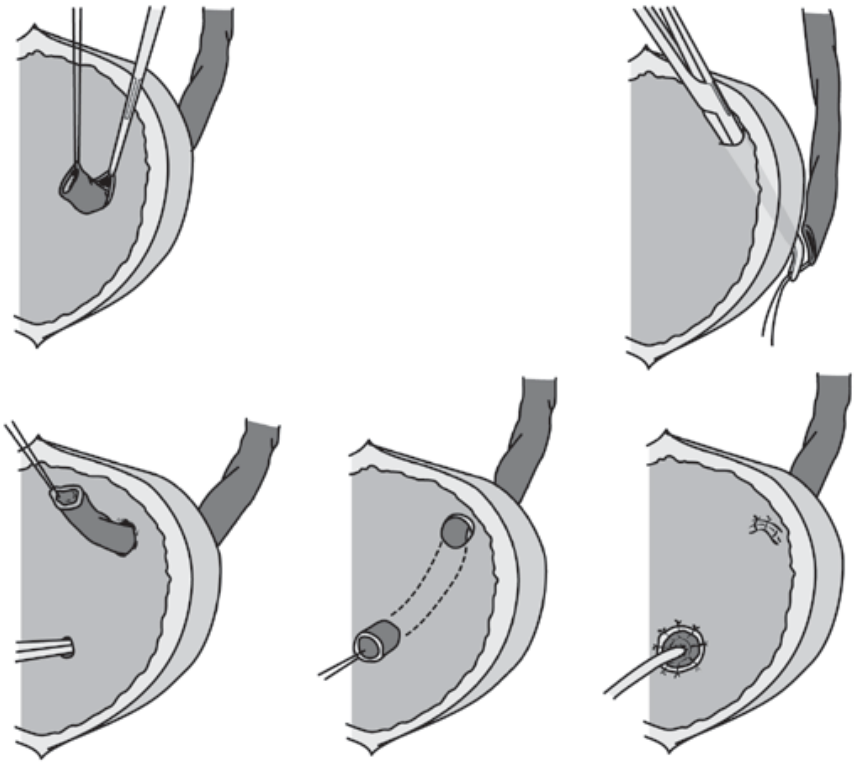


Fig.10.1.20. Reimplantarea uretero-vezicală antireflux Leadbetter – Politano

- Tehnica Cohen (fig.10.1.21) şi Glenn - Anderson sunt tehnici exclusiv intravezicale, asemănătoare.

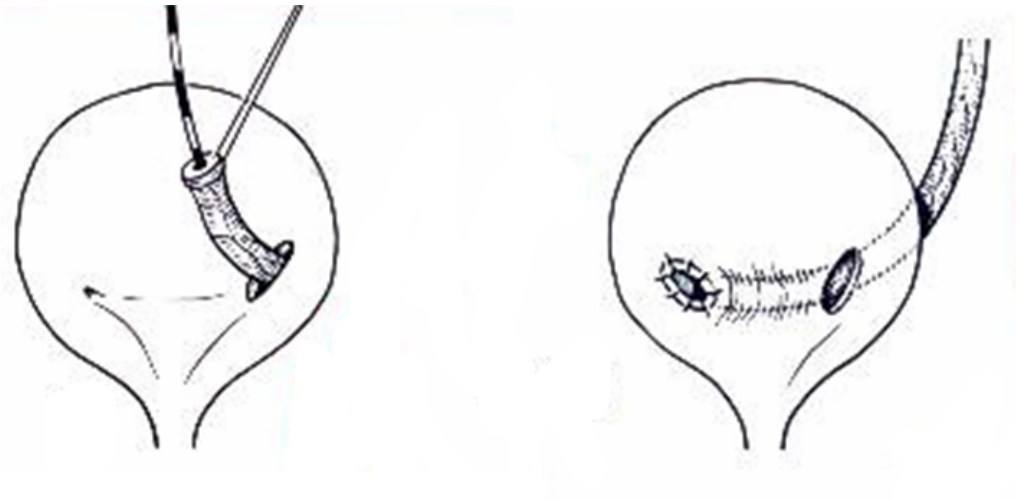


Fig.10.1.21. Reimplantarea uretero-vezicală Cohen

Prima este o tehnică de avansare transtrigonală. Tehnica Glenn - Anderson este o tehnică de avansare trigonală submucoasă a orificiului ureteral de aceeaşi parte a trigonului (fig.10.1.22). Ambele tehnici se folosesc mai ales pentru stenozele orificiului ureteral sau pentru tratamentul refluxului ureterovezical bilateral (tehnica Cohen), sau unilateral (tehnica Glenn -Anderson).

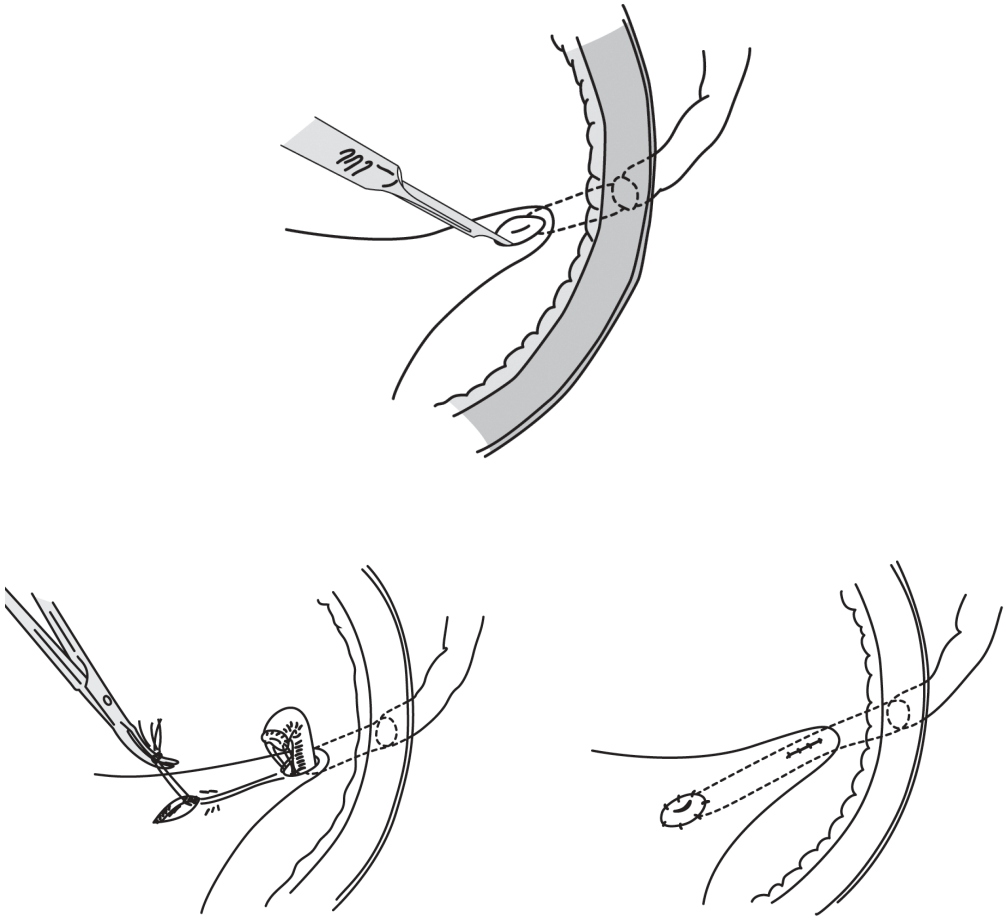


Fig.10.1.22. Reimplantarea uretero-vezical Glenn – Anderson

- Tehnica Liche - Gregoir este o tehnică exclusiv extravezicală, folosită mai ales la reimplantarea ureterului rinichiului transplantat în vezică. Este o tehnică antireflux care constă în "îngroparea" ureterului într-o despicătură musculară extramucoasă a peretelui vezical, orificiul ureterului fiind suturat la un orificiu al mucoasei din despicătura musculară (fig.10.1.23).

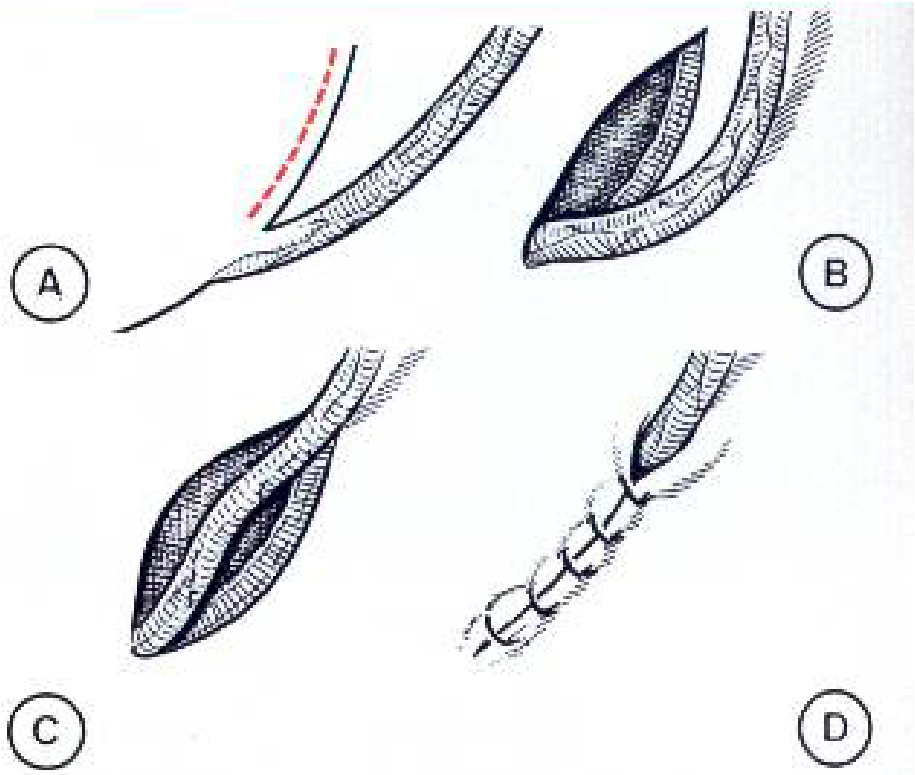


Fig.10.1.23. Reimplantarea uretero-vezicală
Liche – Gregoir

Astăzi refluxul vezico-ureteral nu se mai operează ca primă intenție. Tratamentul refluxului vezico-ureteral mai ales la copil se face prin injectarea subureterală prin vizualizare cistoscopică de teflon sau colagen (fig.10.1.24). Este o intervenție minim-agresivă, urmată de rezultate foarte bune. Aceeaşi tehnică poate fi folosită şi pentru tratamentul refluxului vezico-ureteral la adult.

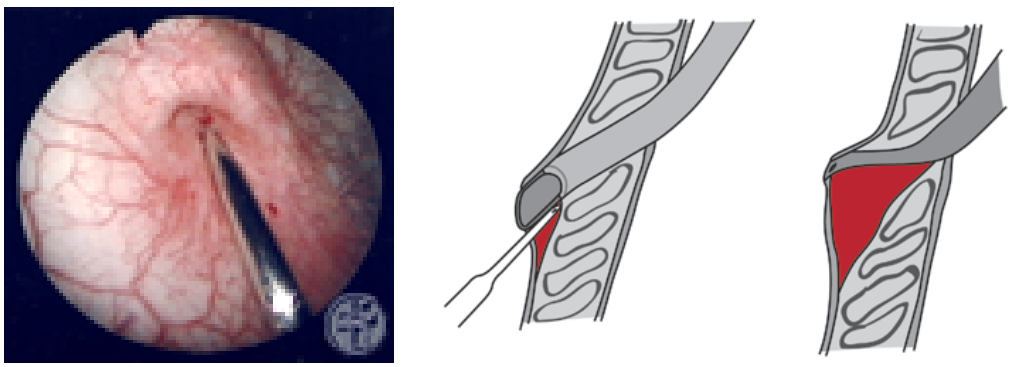


Fig.10.1.24. Injectarea subureterală de colagen sau teflon

d) Stenozele ureterale supravezicale:

 pentru stenozele ureterale situate la nivelul ureterului pelvin deasupra vezicii la 5-10 cm, când nu poate fi folosită nici una din tehnicile de implantare amintită, deoarece anastomoza ureterovezicală se va efectua în tensiune, ceea ce predispune la stenoză. Se va folosi o tehnică de mobilizare a cornului vezical din partea respectivă, cu fixare la fața anterioară a psoasului (vezica psoică). La acest nivel se va reimplanta ureterul antireflux, fără ca anastomoza să fie în tensiune (fig.10.1.25).

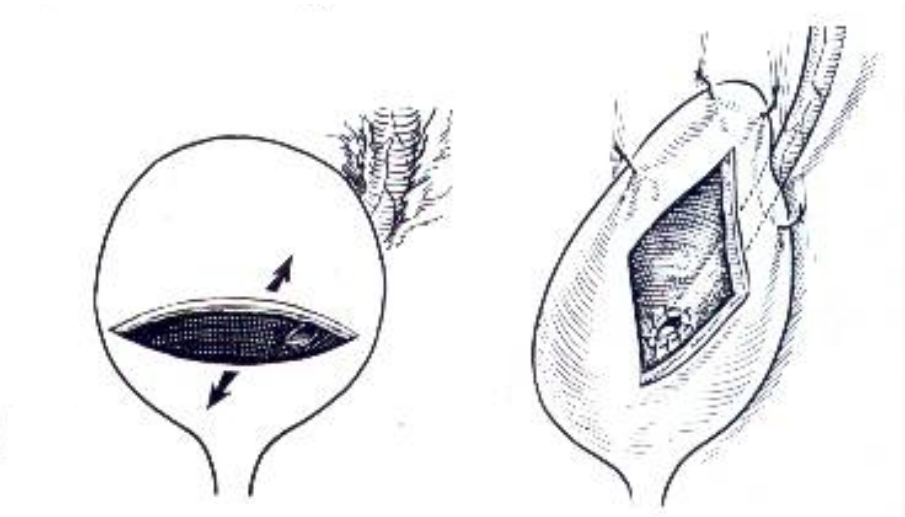


Fig.10.1.25. Vezica psoică

 stenozele ureterale mai înalte de 10 cm - nu pot fi rezolvate prin nici una din tehnicile de reimplantare ureterovezicale amintite, deoarece lipsa de substanță fiind mare, anastomoza este sub tensiune şi va fi urmată de stenozarea ureterului. Din acest motiv este nevoie de realizarea unui lambou vezical (procedeul Cassati-Boari), care se tubularizează. Ureterul este anastomozat termino-terminal cu lamboul tubular, după care se închide vezica. O altă modalitate mai eficientă este reimplantarea ureterului antireflux în lamboul creat din vezică, urmată de retubularizarea lamboului şi sutura vezicii (fig.10.1.26). Drenajul vezical se asigură prin cistostomie şi/sau sondă uretro-vezicală.

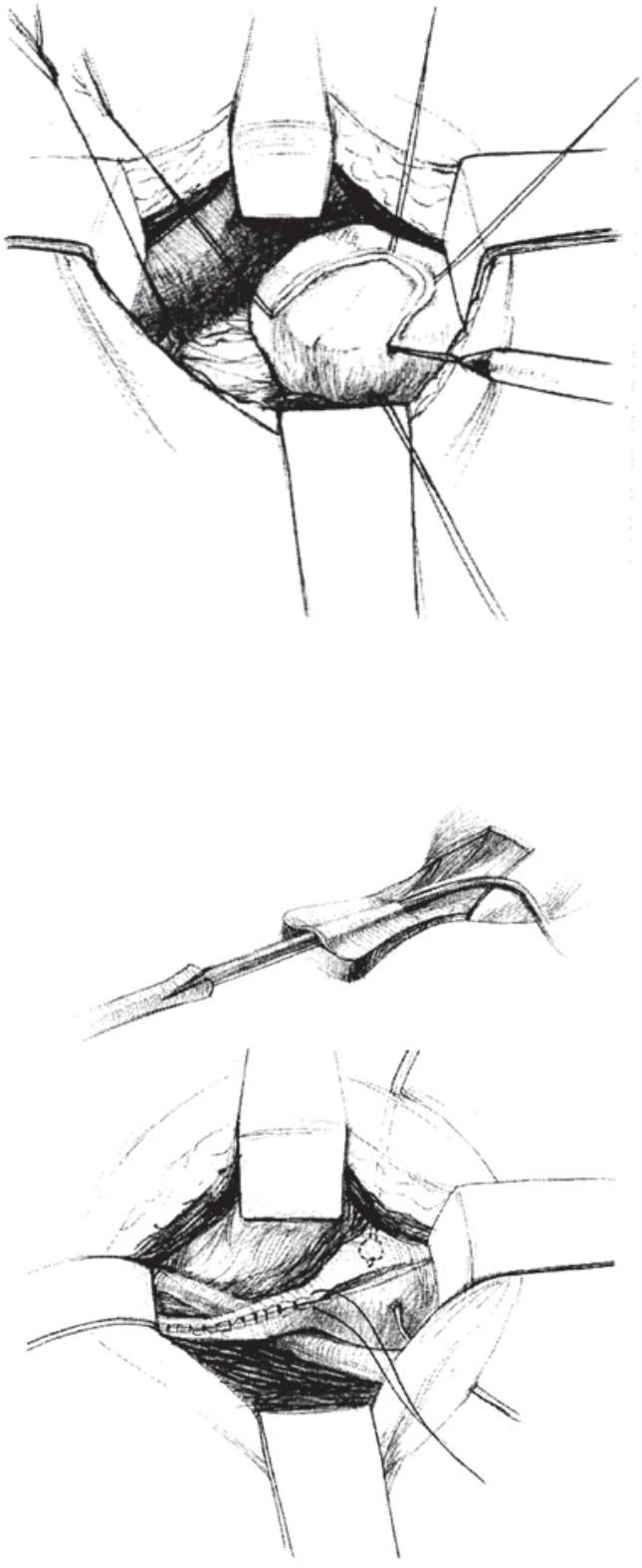


Fig.10.1.26. Operația Cassati – Boari

C. OPERAȚII PE VEZICA URINARĂ

a) Cistostomia - nu se mai practică astăzi ca o intervenție de sine stătătoare (definitivă), cu scop de drenaj urinar definitiv.

Cistostomia deschisă este operația clasică prin care se realizează o comunicare între vezică şi exterior, prin intermediul unei sonde vezicale Pezzer. Aceasta este schimbată la intervale variabile de timp atunci când se colmatează.

În general, deschiderea vezicii se face extraperitoneal. După incizia hipogastrică (între ombilic şi pube), sau incizia hipogastrică orizontală Pfannenstiel urmează deschiderea tecii drepților abdominali, se disociază musculatura se deschide fascia prevezicală şi se ajunge pe fața anterioară a vezicii. După ancorarea cu 2 fire de ață se deschide vezica longitudinal sau orizontal. Se aspiră conținutul (urina) şi se introduce sonda Pezzer în vezică (fig.10.1.27). Apoi se închide vezica cu fire separate de catgut pe sonda Pezzer sau Malecot. Urmează drenajul spațiului prevezical cu un tub de dren, închiderea musculaturii, a fasciei drepților abdominali, țesutul subcutanat şi pielea.

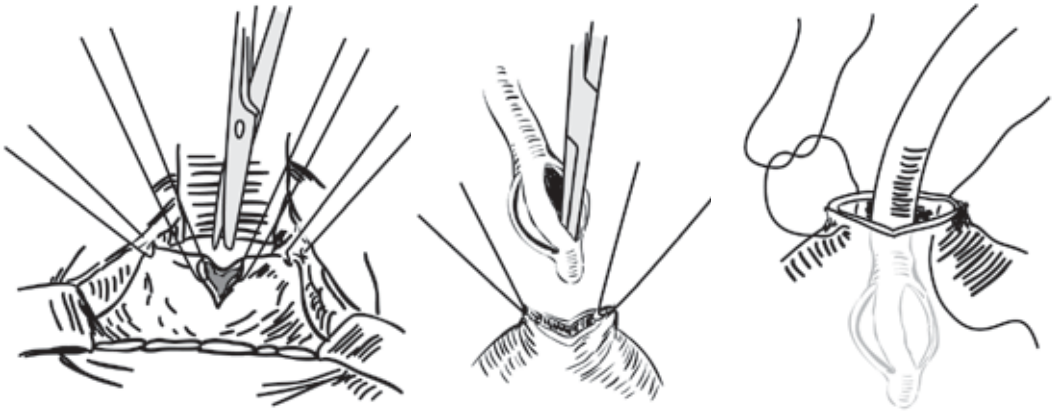


Fig.10.1.27. Cistostomia clasică

Cistostomia a minima. Astăzi se practică acest tip de cistostomie (fig.10.1.28) care are un caracter temporar şi, după rezolvarea obstacolului subvezical este suprimată. Fistula hipogastrică, în urma suprimării cistostomiei

a minima se închide de obicei pe sondă uretrovezicală în 5-7 zile, sau chiar mai timpuriu. Intervenția se efectuează în anestezie locală (xilină 1% 10-20ml) suprapubian. Puncția vezicală se efectuează cu ajutorul unui ecograf sau direct, atunci când vezica este plină, la 2 laturi de deget deasupra simfizei pubiene. Direcția cateterului de cistostomie este de sus în jos şi dinapoi înainte spre a evita interceptarea fundului de sac peritoneal, care se reflectă la nivelul domului (calotei) vezical.

b) Cistoliototomia - deschiderea operatorie a vezicii, urmată de extragerea calculului/lor. Urmează închiderea vezicii pe sondă uretrovezicală.

c) Rezecția transvezicală a unei sau mai multor tumori vezicale (fig.10.1.29). Este o operație care astăzi se practică în mod excepțional: tumori vezicale multiple, tumori nerezecabile endoscopic. Concomitent se pot rezolva şi alte leziuni vezicale asociate: litiaza vezicală, diverticulii vezicali, adenoame de prostată care nu se pretează la rezecție endoscopică. În unele centre este completată cu implantarea locală de material radioactiv pierdut, sau recuperabil. După deschiderea vezicii şi rezecția tumorii, vezica se închide pe sondă uretrovezicală (5 - 7zile).

Fig.10.1.29. Rezecția transvezicală a unei tumori vezicale

Handicapul cel mai important al acestei metode este dat de caracterul recidivant al tumorilor vezicale.

d) Cistectomia parțială. După Blandy, cel mult 3% dintre toți pacienții cu tumori vezicale sunt candidați buni pentru cistectomia parțială. Acest tip de cistectomie nu poate fi efectuată decât pentru tumori unice, nu prea întinse, aflate cel mult în stadiul T_2 şi, localizate în zona fundică a domului vezical. Tumoarea trebuie să fie primitivă; rezecția se va face la 3 cm în zonă de țesut vezical sănătos, ea cuprinde toată grosimea peretelui vezical, iar pe piesa de rezecție trebuie să existe țesut grăsos perivezical, fără invazie neoplazică.

Tehnica.

- incizie parietală ca şi în cazul cistostomiei;

- deschiderea peritoneului parietal pentru a vedea dacă tumoarea nu este aderentă la o ansă intestinală subțire, sigmoidiană sau la epiploon. Prepararea peritoneului parietal pentru extraperitonizarea vezicii la închidere, pentru rezecția sa împreună cu tumoarea şi peretele vezical pe care îl tapetează la acest nivel. După rezecția peritoneului împreună cu tumoarea şi peretele vezical. Se închide peritoneul şi se izolează la acest nivel cu un câmp moale, umezit cu ser fiziologic;

- deschiderea vezicii şi rezecția parțială a peretelui (domului vezical) împreună cu tumoarea. Deschiderea vezicii se face în zonă sănătoasă din afară înăuntru. Cu vezica deschisă se explorează tumoarea şi limitele sale. Rezecția se face din aproape în aproape, cu bisturiul electric, circumscriind tumoarea la 3 cm de aceasta (fig.10.1.30). Hemostaza electrică şi/sau cu fire de catgut. Se reperează peretele vezicii cu fire de aşteptare pe pense. Hemostază la nivelul țesutului perivezical;

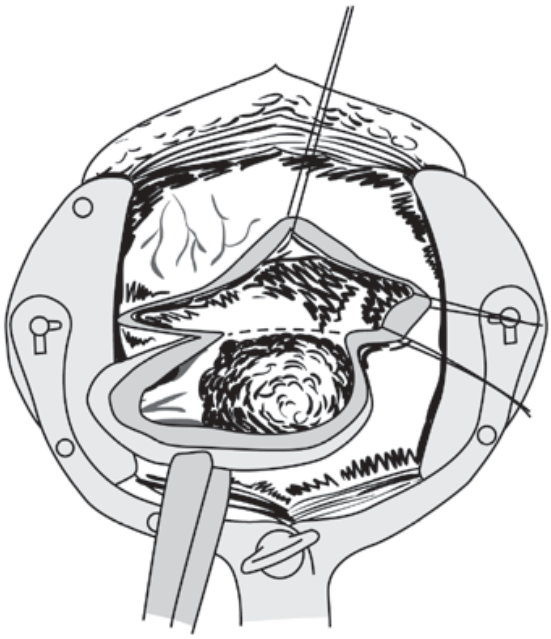


Fig.10.1.30. Cistectomia parțială

- închiderea vezicii - se realizează în două planuri, pe sondă Pezzer;
- drenajul spațiului paravezical cu 1-2 tuburi de dren;
- închiderea peretelui abdominal;
- sondă uretrovezicală.

e) Cistectomia totală.

Pentru unele tumori este singura soluție terapeutică, în timp ce pentru altele rămâne o soluție opțională.

Indicație.

- tumori vezicale în stadiul T_3 fără invadare ganglionară, sau cu invadare ganglionară limitată la grupele ganglionare pelvine,
- tumori vezicale în stadiul T_4, cu intenție paliativă,
- tumori vezicale papilare, chiar superficiale, asociate cu multiple focare de carcinom in situ,
- toate tumorile vezicale în care procedeele chirurgicale conservatoare (endoscopice) şi radioterapice nu reuşesc să îndepărteze sau/şi să distrugă tot țesutul canceros,

 tumorile vezicale papilare care recidivează frecvent, cu grading care se agravează.

Tehnica.

Cistectomia totală radicală la bărbat constă în îndepărtarea vezicii împreună cu peritoneul pelvin care acoperă domul şi parțial peretele posterior, împreună cu prostata, veziculele seminale, bonturile ureterale şi o porțiune a uretrei membranoase (fig.10.1.31).

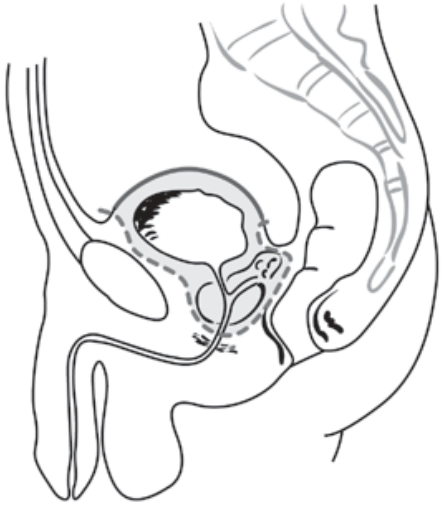


Fig.10.1.31. Cistectomia totală la bărbat

La femeie îndepărtarea vezicii se face împreună cu uterul, trompele şi ovarele, bontul vaginal şi uretra (fig.10.1.32).

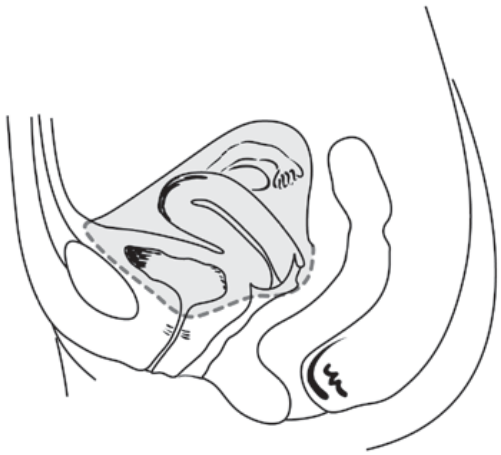


Fig.10.1.32. Cistectomia totală la femeie

Refacerea “continuității” aparatului urinar se face prin derivații urinare: cele mai utilizate sunt:

- derivația cutanată directă (ureterostomia cutanată),
- ureterostomia cutanată transuretrală,
- ureterosigmoidostomie (fig.10.1.33),

Fig.10.1.33. Ureterosigmoidostomia

- derivație în ansă ileală exclusă, deschisă la piele (op.Bricker),
- derivația în neovezică, realizată din ansa ileală exclusă, care se anastomozează la bontul uretral (fig.10.1.34),

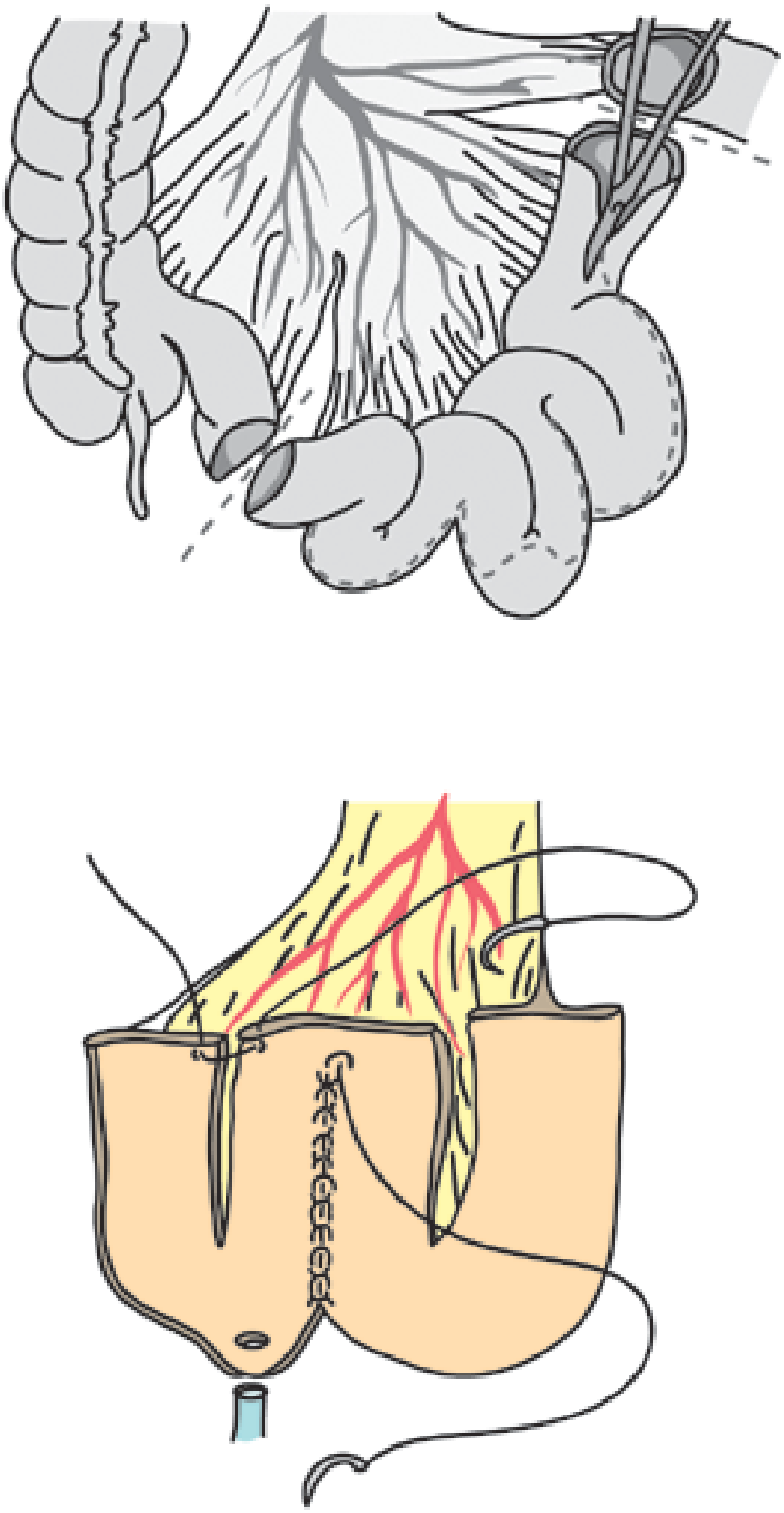


Fig.10.1.34. Neovezica ileală şi anastomoza cu bontul uretral

- derivație în pouch continent.

Cistectomia simplă: constă în extirparea vezicii, menținând pe loc veziculele seminale şi prostata, în vederea păstrării potenței. Se practică astăzi mai rar sau deloc prin prisma radicalității şi, a şanselor de supraviețuire.

Cistectomia totală lărgită (supraradicală) este urmată de limfadenectomie obturatorie, iliacă externă şi internă, până la bifurcația arterei iliace comune.

D. OPERAȚII PE PROSTATĂ

a) Prostatectomia totală radicală.

Singurul tratament în cancerul de prostată, capabil să aducă o vindecare definitivă a pacientului este tratamentul radical, adică prostatectomia totală, care îndepărtează radical țesutul canceros. Această intervenție trebuie efectuată în stadii incipiente T_1, T_2 pentru a fi radicală, atunci când cancerul prostatic este intracapsular şi nu există diseminări la distanță.

Prostatovezicalectomia totală este radicală deoarece se îndepărtează atât prostata, cât şi veziculele seminale, efectuându-se în absența metastazelor ganglionare (prima stație limfatică este reprezentată de ganglionii obturatori) şi a metastazelor viscerale la distanță.

- prostatectomia totală perineală este bine suportată, mai rapidă în execuție şi permite sutura uşoară a bontului uretral la vezica urinară,
- prostatectomia totală retropubiană (fig.10.1.35) - este o intervenție mai dificilă, dar spre deosebire de metoda precedentă permite efectuarea concomitentă a limfadenectomiei de stadiere, sau curativă.

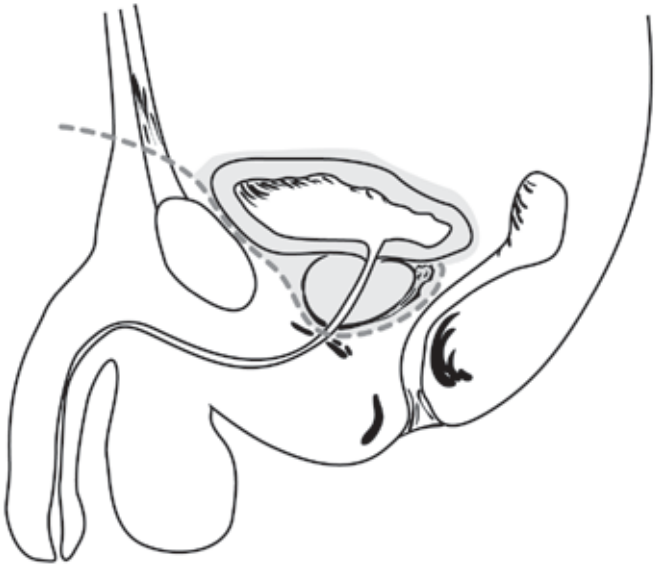


Fig.10.1.35. Prostatectomia radicală

Un moment esențial al acestei intervenții este disecția şi legarea plexului lui Santorini (anterior), posterior disecția se face cu degetul despărțind fața anterioară a rectului de veziculele seminale şi prostată (fig. 10.1.36).

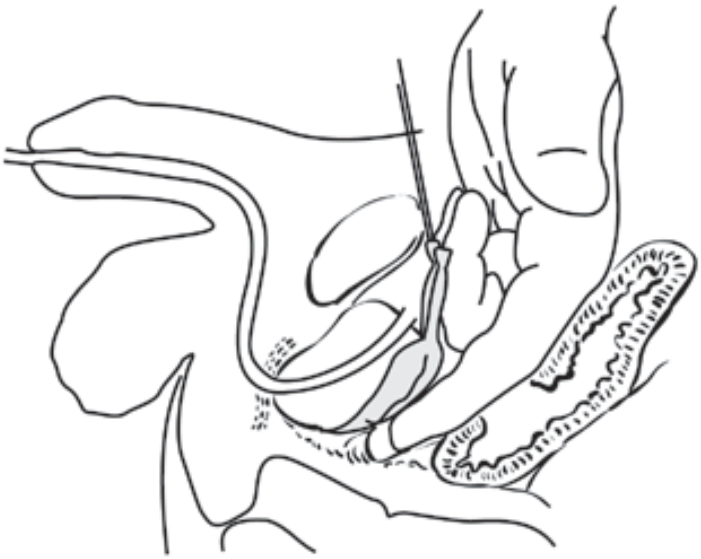


Fig.10.1.36. Disecția feței posterioare a prostatei şi veziculelor seminale

După încheierea disecției prostatei şi veziculelor seminale până la ciocul prostatei se rezecă vezica deasupra colului vezical şi apoi uretra la nivelul apexului prostatei, deasupra sfincterului striat, pentru a asigura continența (fig.10.1.37). Incizia vezicii la nivelul colului este urmată de anastomoza cu bontul uretral (fig.10.1.38) pe sonda uretro-vezicală cu balon. Pentru a realiza o sutură fără tensiune se poate mobiliza vezica. Vezica se închide cu drenaj pe sonda uretro-vezicală şi drenaj vezical suprapubian.

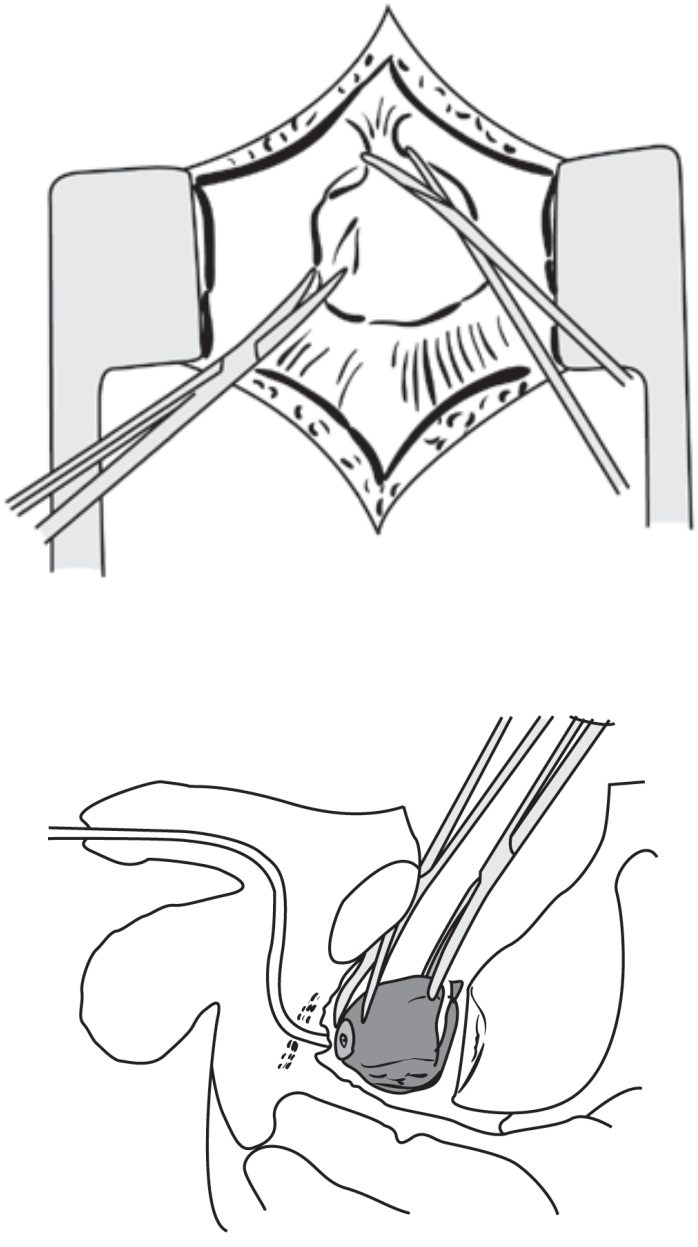


Fig.10.1.37. Prostatectomia totală radicală

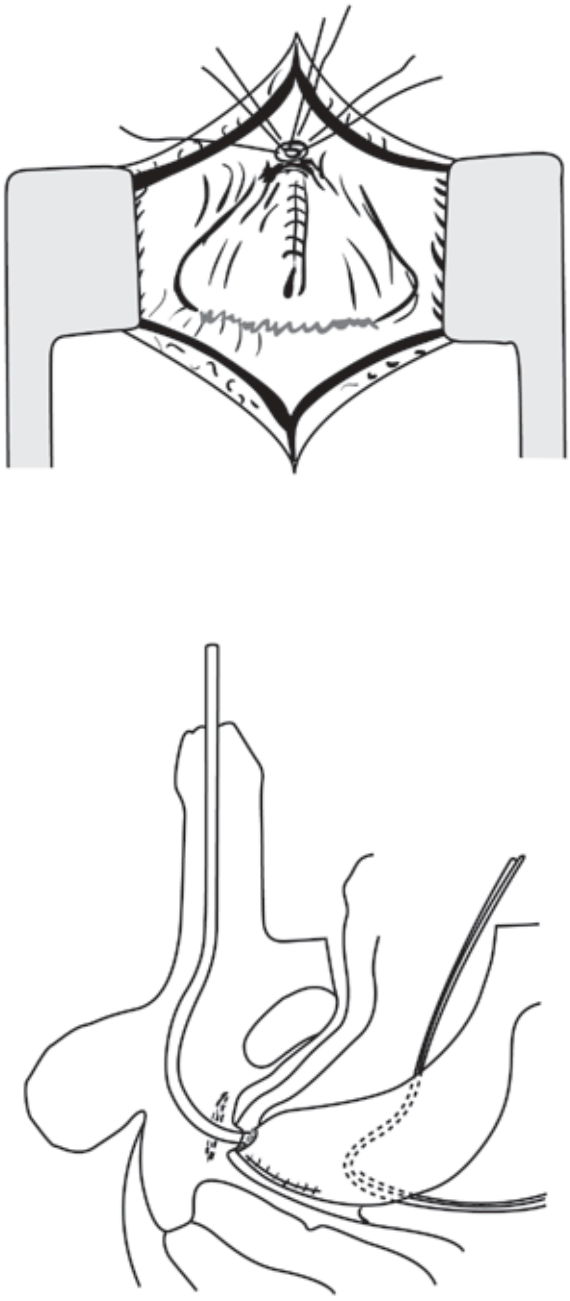


Fig.10.1.38. Anastomoza uretro-vezicală

b) Adenomectomia transvezicală (Fuller - Freyer) pentru adenomul de prostată, constă în enucleerea adenomului din interiorul capsulei chirurgicale a prostatei. Prostata propriu-zisă nu se îndepărtează în urma enucleerii

adenomului prostatic. În cazul adenomectomiei. Impreună cu adenomul de prostată, prin enucleere digitală este îndepărtează şi uretra prostatică (fig.10.1.39), vezica va comunica cu loja prostatică, iar aceasta distal cu uretra membranoasă. Uretra prostatică se reface prin procesul de involuare ulterioară a lojei prostatice şi epitelizarea sa.

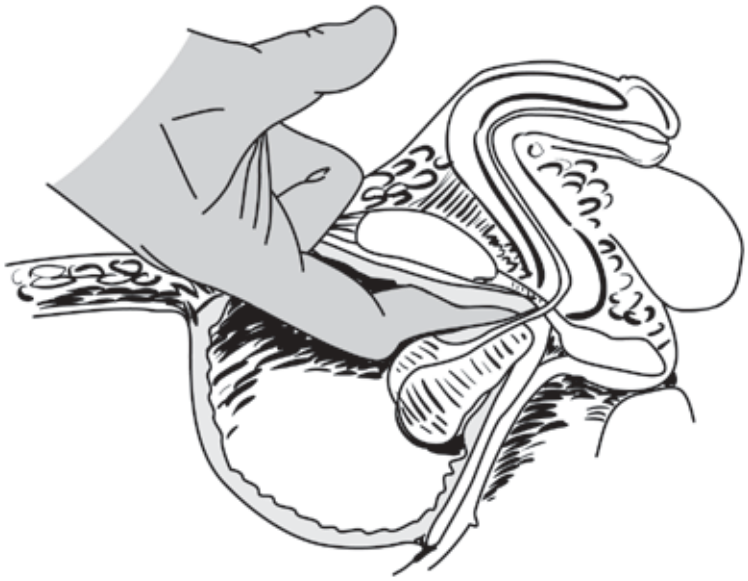


Fig.10.1.39. Enucleerea digitală a adenomului de prostată

În afară de tehnica transvezicală (Fuller - Freyer) pentru îndepărtarea adenomului de prostată există şi alte tehnici:

- adenomectomia retropubiană (Millin),
- adenomectomia perineală (Proust) care este mai rar folosită în Europa.

E. OPERAȚII PE ORGANELE GENITALE EXTERNE

a) Fimoza – poate fi congenitală sau câştigată, constă în îngustarea orificiului prepuțial care, în funcție de amploare împiedică total sau parțial decalotarea glandului. În majoritatea cazurilor este asociată cu aderențe ale prepuțului de gland şi cu fren scurt. Tratamentul are drept scop să permită

decalotarea cu usurință a glandului, sau îndepărtarea totală a prepuțului, lăsând glandul complet decalotat.

Tehnica.

În fimozele stânse şi în general în cele nedilatabile se incizează prepuțiul pe fața dorsală, de la orificiul prepuțial, până în apropierea şanțului coronar (fig.10.1.40 A) . Apoi se rezecă cele două lambouri până la nivelul frenului sau/ şi frenul, când acesta este prea scurt (fig.10.1.40 B). Urmează sutura muco-cutanată circulară a prepuțiului şi a mucoasei acestuia, la nivelul şanțului coronar (fig.10.1.40 C).

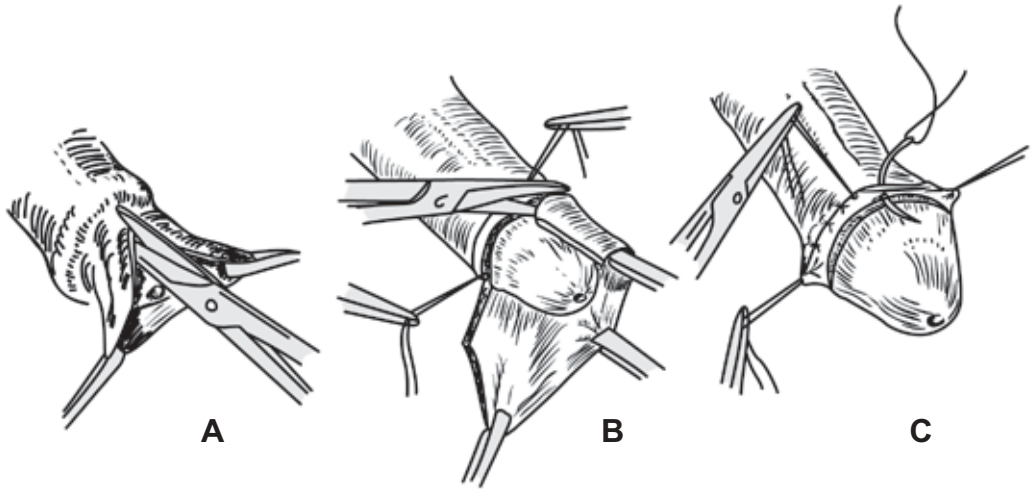


Fig.10.1.40 Circumcizia

b) Parafimoza.

Existența unei fante prepuțiale îngustate face posibilă, după o decalotare grea, strangularea glandului de către inelul prepuțial. Compresiunea pe care o exercită acesta determină tulburări în circulația de întoarcere, şi glandul se tumefiază, îşi măreşte volumul şi, pe măsură ce timpul trece calotarea devine din ce în ce mai grea, sau chiar imposibilă. Inelul obstructiv prepuțial poate comprima şi ramuri arteriale. Pe fondul unor astfel de modificări apar deseori complicați septice (limfangită, flegmoane, gangrene).

Tratamentul constă în readucerea prepuțiului în poziție normală (recalotarea glandului).

Tehnica.

Într-o fază inițială edemul balanic nu este prea intens. Tratamentul poate fi realizat fără intervenție chirurgicală. Glandul este comprimat digital de jur împrejur, timp de câteva minute şi ulterior, după ce volumul glandului a scăzut se aduce prepuțiul în poziție normală (fig.10.1.41).

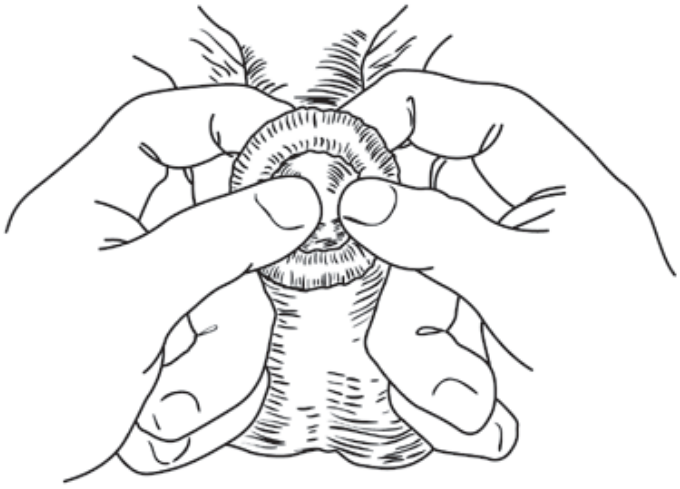


Fig.10.1.41. Reducerea parafimozei manual

În leziunile mai vechi (după câteva zile), când glandul a atins proporții importante şi inelul compresiv al orificiului prepuțial este înfundat în țesuturile edemațiate, devine necesară intervenția chirurgicală: incizia corzii compresive (fig.10.1.42 A), urmată de reducere (fig.10.1.42 B).

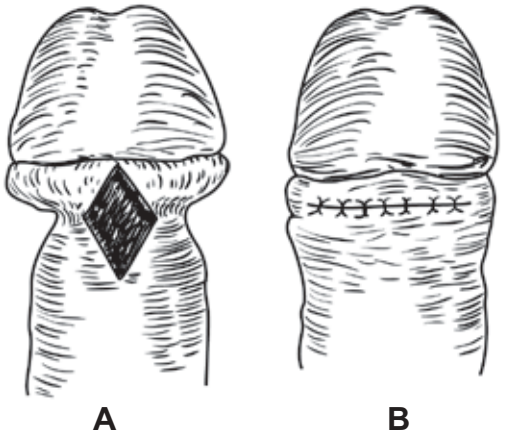


Fig.10.1.42. Reducerea parafimozei chirurgical

c) Hidrocelul.

Constă într-o acumulare, în cantitate variabilă, de lichid sero-citrin în vaginala normală a testicului. Poate apărea la orice vârstă. În formele recente de hidrocel, seroasa vaginală este subțiată, spre deosebire de formele vechi în care este îngroşată.

- tratamentul conservator, constă în puncția evacuatoare, care este o soluție tranzitorie, deoarece de obicei lichidul se reface. Pentru a evita acest lucru se pot introduce în vaginală soluții cu caracter iritant.
- tratament chirurgical.

Indicația operatorie este în funcție de cantitatea de lichid din vaginală şi de suferința pe care o produce, mai ales atunci când se ridică suspiciunea unui cancer testicular care poate fi mascat de hidrocel.

Tratamentul chirurgical este urmat cel mai des de rezultate bune. El constă în eversarea vaginalei pe cordon, cu rezecția acesteia (fig.10.1.43 A,B). Alte tehnici eversează, dar nu rezecă vaginala şi, o plicaturează.

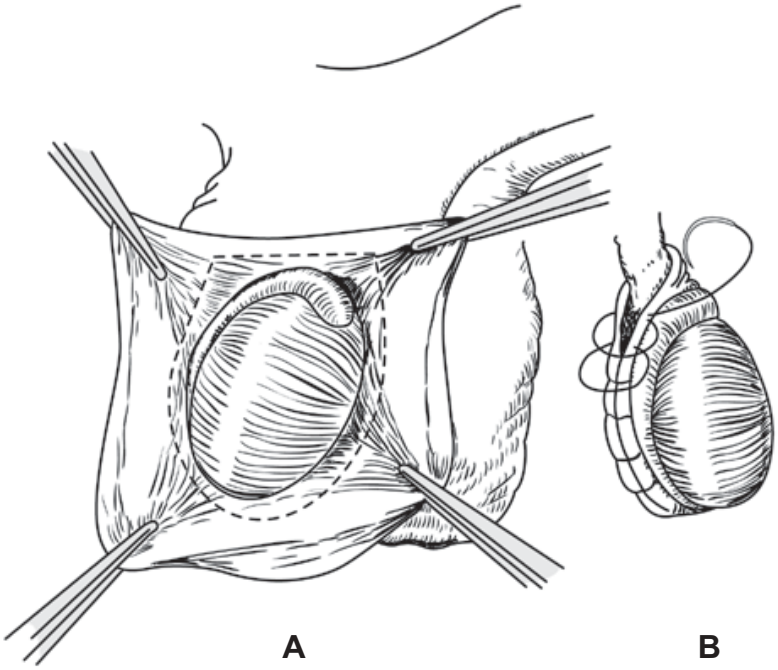


Fig.10.1.43. Cura chirurgicală a hidrocelului:

A.Rezecția vaginalei
B.Eversarea şi sutura vaginalei

d) Orhidectomia (castrația)

Castrația simplă se poate efectua unilateral în caz de leziuni inflamatorii epididimo-testiculare, cu compromiterea morfofuncțională definitivă a testicului. Orhidectomia bilaterală se practică mai rar în circumstanțe asemănătoare, sau în cancerul prostatic avansat cu sau fără metastaze, în vederea suprimării principalei surse de androgeni din organism.

Tehnica.

- Orhidectomia simplă. Incizie scrotală, exteriorizarea testiculului. Când există fistule la nivelul tegumentului scrotal, incizia se poate prelungi în scrot, în vederea rezecției tegumentului care aderă de testicul bolnav (de obicei inflamator).

Ligatura cordonului spermatic la nivelul rădăcinii bursei (fig.10.1.44) este urmată de hemostază, drenaj şi sutura tegumentului.

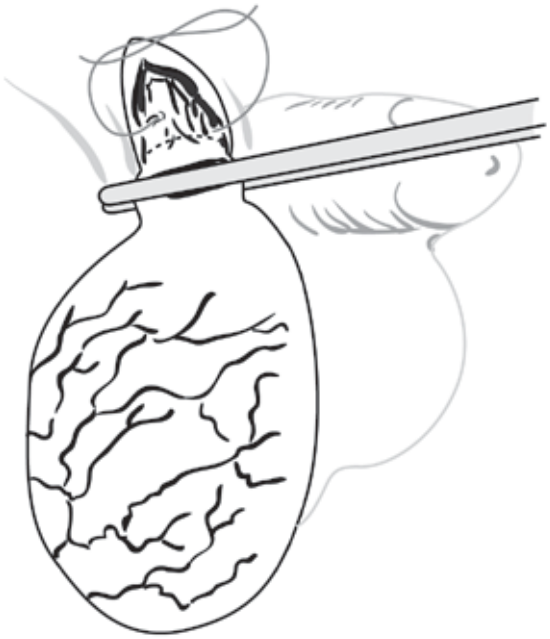


Fig.10.1.44. Orhiectomia simplă

- Orhidectomia radicală, se efectuează în caz de cancer testicular. Orhidectomia se realizează cu secționarea cordonului spermatic la nivelul

canalului inghinal. Acesta presupune de la început incizia inghinală, cu deschiderea canalului inghinal şi disecția funiculului spermatic la acest nivel. Clamparea lui cu două pense moi pentru rezecții intestinale, după care se disecă şi se exteriorizează testiculul din scrot. În caz de dubii privind natura leziunii testiculare, testiculul poate fi examinat şi eventual incizat pentru studiul leziunii pe secțiune. Când aceasta se dovedeşte a fi o tumoare testiculară se leagă şi se secționează cordonul spermatic între pense. Abordul primar al funiculului spermatic se face cu scopul de a nu favoriza invazia celulelor tumorale prin venele spermatice la distanță, în timpul manevrelor de disecție a testiculului, în vederea orhidectomiei.

Dacă testiculul este mare din cauza tumorii şi nu poate fi exteriorizat prin polul inferior al inciziei inghinale, aceasta poate fi prelungită şi la nivelul bursei (fig.10.1.45).

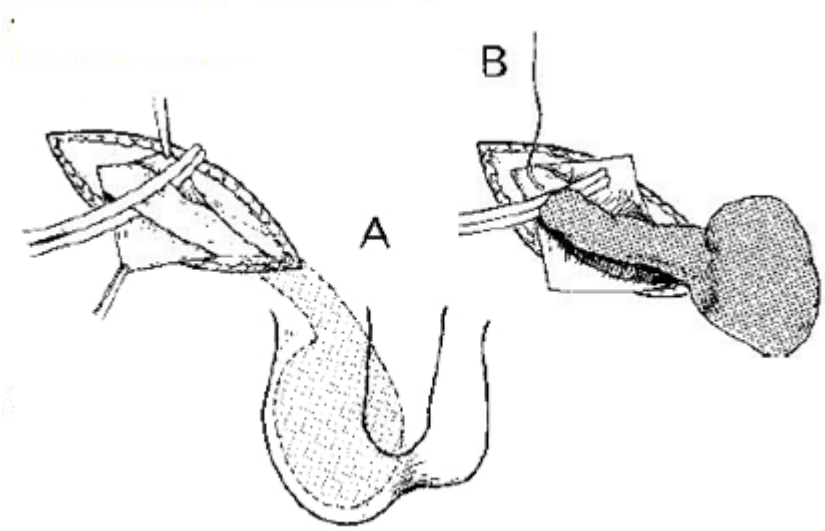


Fig.10.1.45. Orhiectomia radicală

După orhidectomie urmează hemostaza, drenajul bursei scrotale şi sutura planurilor anatomice, care vizează refacerea regiunii inghinale şi a peretelui scrotal (dacă scrotul a fost incizat).

e) Epididimectomia.

Infecțiile epididimului sunt frecvente şi se întâlnesc la orice vârstă, dar îndeosebi în perioada de activitate sexuală. Uneori în procesul inflamator epididimar este antrenat şi testiculul, în cazul epididimitei acute. Tratamentul formei acute este medical. Forma cronică este urmarea unei sau mai multor episoade de epididimită acută. Leziunile fibroase, cicatriceale determină noduli duri la nivelul epididimului, în special la nivelul cozii (în epididimitele nespecifice) şi mai ales la nivelul corpului epididimului, în epididimitele tuberculoase. Leziunile fibroase determină obstrucții ale epididimului, iar când leziunea este bilaterală urmează sterilitatea. În general sunt bine tolerate, dar când durerile sunt mai vii şi apar acutizări frecvente devine necesar tratamentul chirurgical, epididimectomia.

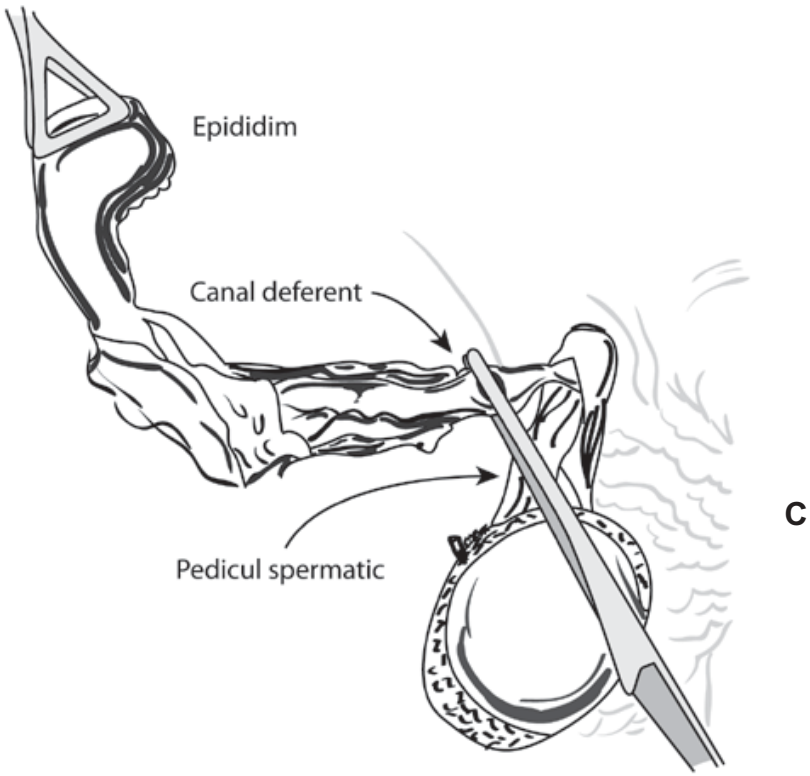
Tehnica.

Incizia tegumentului scrotal care va circumscrie fistulele cutanate, atunci când acesta există, cu exteriorizarea testicului învelit de vaginala parietală. Incizia vaginalei parietale cu exteriorizarea testicului şi epididimului. Abordul epididimului se face pe fața sa externă, deoarece vasele spermatice abordează testiculul pe fața internă (fig.10.1.46 A). Se disecă epididimul de testicul de la nivelul capului spre coadă (fig.10.1.46 B), cu ligatura vaselor epididimare (fig.10.1.46 C) cu degajarea completă a epididimului de testicul. Hemostaza vaginalei parietale, drenajul bursei şi închiderea acesteia, după ce testiculul a fost repus în bursă în poziție normală, pentru a evita eventuala torsiune a funiculului spermatic.

A

Fig.10.1.46. A. Epididimectomia

B



C

Fig.10.1.46. B şi C - Epididimectomia

f) Varicocelul.

Este o dilatație varicoasă a venelor spermatice, primar (idiopatic-varicocel boală) sau secundar (simptomatic). 10-16% din bărbații tineri au un varicocel idiopatic. În peste 90% din cazuri este localizat de partea stângă - vena spermatică stângă se varsă în unghi drept în vena renală stângă. Numai 1/3 din cazuri au manifestări clinice, care uneori generează psihopatii şi tulburări de potență.

Spre deosebire de varicocelul idiopatic, varicocelul simptomatic apare brusc şi nu dispare în decubit. Are semnificație patologică când este de apariție recentă de partea dreaptă. Apariția lui impune explorarea clinică, radiologică şi ecografică a rinichiului şi spațiului retroperitoneal – tumoare renală dreaptă, masă ganglionară, etc.

Varicocelul idiopatic nu impune prin prezența sa un tratament. Tratamentul chirurgical este limitat la:

- varicocelul voluminos,
- varicocelul asociat cu hipotrofie testiculară,
- coexistența cu o hernie,
- dureri scrotale intense,
- când apar complicații: ruptura traumatică a venelor varicoase, flebita.

Tehnica – există numeroase procedee care au fost imaginate pentru cura chirurgicală a varicocelului. În clinica noastră se foloseşte procedeul Ivanissevich–Gregorini. Rezecția pachetului venos spermatic are menirea de a împiedica staza venoasă, care provoacă tulburări trofice testiculare.

Incizie tegumentară în fosa iliacă stângă(fig.10.1.47), simetrică cu incizia Mc.Burney pentru apendicectomie, unde venele sunt bine individualizate . După incizia țesutului celular subcutanat se incizează fascia oblicului extern; disocierea oblicului intern şi transversului (fig.10.1.47 A). Decolarea peritoneului parietal permite identificarea pachetului venos dilatat (fig.10.1.47 B). Disecția pachetului venos, cu izolarea arterei spermatice, pensarea pachetului venos, ligatura şi rezecția venelor. Controlul hemostazei. Tehnica Polomo rezecă în bloc pachetul venos spermatic, împreună cu artera spermatică.

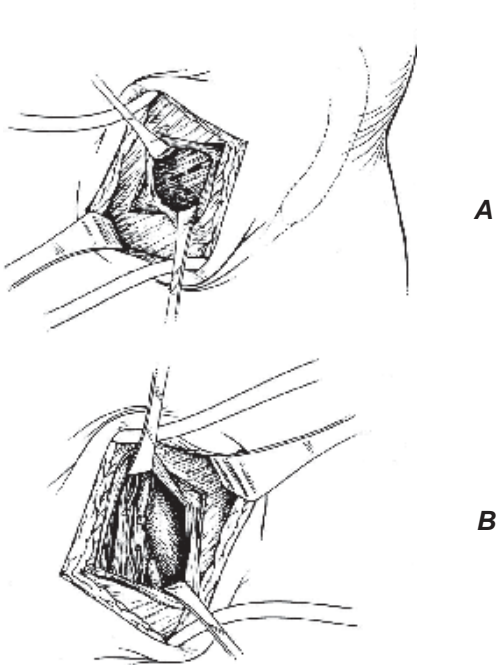


Fig.10.1.47. Cura chirurgicală a varicocelului Ivanissevich
A. Incizie în fosa iliaca stâng B. Decolarea peritoneului cu identificarea venelor spermatice dilatate

Închiderea peretelui fără drenaj.

Rezultatele tratamentului chirurgical nu sunt constante. Rezecția pachetului venos nu asigură prevenirea recidivei. Persistența tulburărilor subiective poate exacerba tulburări psihice, dând naştere unor atitudini revendicative.

2. OPERAȚII UROLOGICE ENDOSCOPICE

A. CHIRURGIA PERCUTANATĂ RENOURETERALĂ

Tratamentul percutanat al diferitelor afecțiuni ale aparatului urinar superior (litiaza renală, hidronefrozele congenitale şi câştigate, chistele renale, etc.)

a devenit o realitate, ca urmare a consacrării nefrostomiei percutanate (NP), o tehnică eficientă de derivație urinară înaltă în toate uropatiile obstructive superioare, în scop de drenaj urinar simplu şi eficient.

Dezvoltarea chirurgiei endoscopice a aparatului urinar este direct legată de progresele imagistice (sonografia, fluoroscopia) şi de apariția şi dezvoltarea radiologiei intervenționale, care au realizat suportul tehnic pentru efectuarea nefrostomiei percutanate, poarta de intrare în rinichi.

Nefroscopia percutanată, ca şi alte procedee endoscopice este o intervenție curată, dar nesterilă, motiv pentru care se recomandă acoperirea pacientului cu antibiotice sau chimioterapie preoperator, mai ales dacă urina este infectată.

- Nefrolitotomia percutanată (NLP)

Se preferă anestezia de conducere (peridurală sau rahidiană), deoarece în general intervenția se poate efectua în aproximativ 60 de minute.

Pentru reuşita unei nefrolitotomii percutanate de exemplu, un moment important este introducerea cateterului ureteral, care permite opaciefierea şi dilatarea sistemului pielocaliceal (SPC), în orice moment al intervenției (fig.10.2.1).

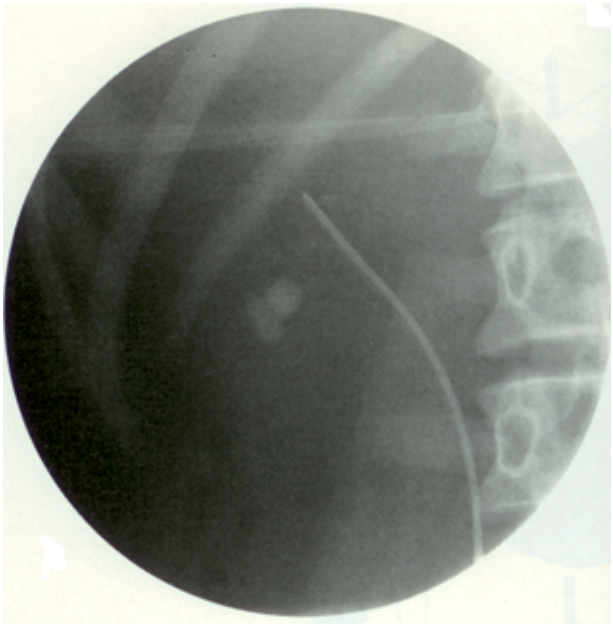


Fig.10.2.1. Cateterul ureteral trecut prin OU până în rinichi

Cunoaşterea detaliată a poziției şi raporturilor rinichiului (organ retroperitoneal), anatomiei sistemului pielocaliceal şi a orientării sale spațiale este un desiderat major a realizării unei NP, ”piatra de încercare” a unei intervenții percutanate renale.

Se punctionează totdeauna un calice posterior, de obicei din grupul caliceal inferior, care oferă un acces foarte bun spre bazinet (fig.10.2.2).

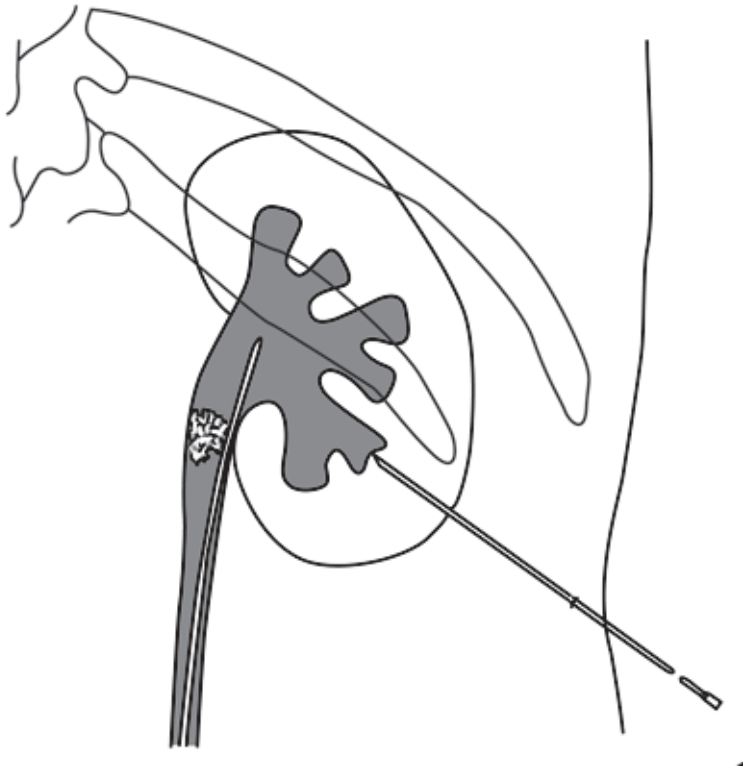


Fig.10.2.2. Puncția percutanată renală la nivelul calicelui inferior posterior

Puncția caliceală se efectuează sub ghidaj ecografic sau flouroscopic, pe linia axilară posterioară, sub vârful coastei a XII-a. Un traiect de NP corect trebuie să fie rectiliniu şi transpapilar.

Dilatarea traiectului de NP se realizează cu dilatatoare speciale care sunt introduse succesiv pe un ghid semirigid, asemănător cu cel folosit la tehnica Seldinger de arteriografie, urmat de dilatatoarele metalice telescopice, după efectuarea unei incizii tegumentare de 1 cm (fig.10.2.3).

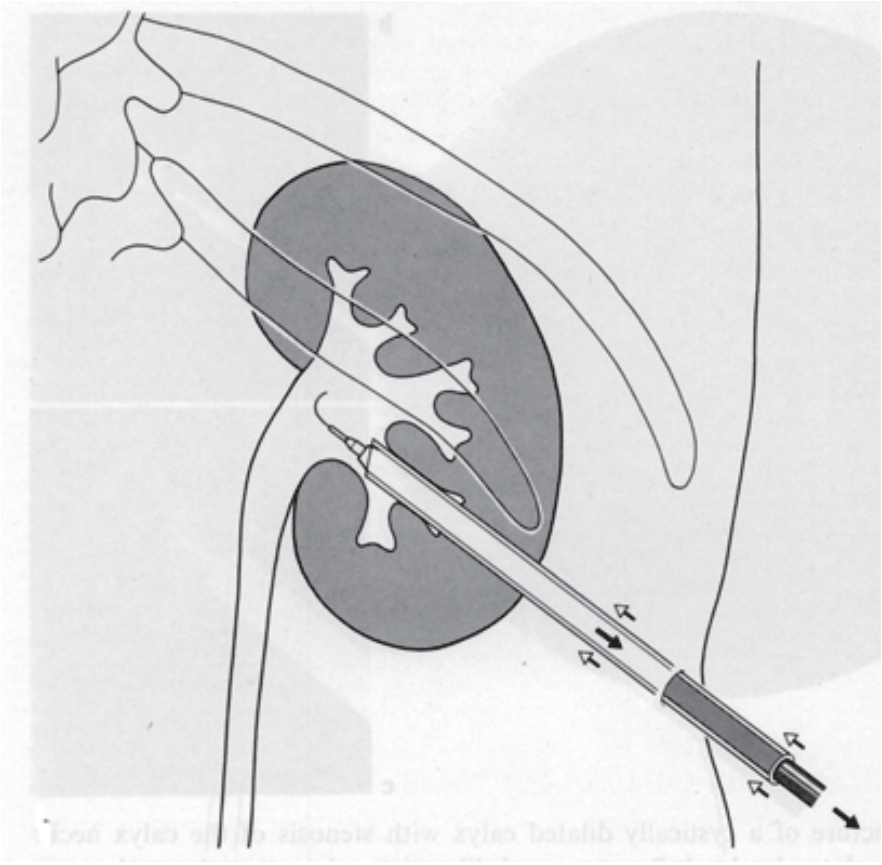


Fig.10.2.3. Ghidul flexibil şi dilatatoarele metalice telescopice Alken

Nefroscopia de orientare este etapa care permite vizualizarea calicelui/ calicelor, sau a altor repere: a joncțiunii pieloureterale şi în general orientarea în sistemul pielocaliceal. Reperul cel mai important de recunoscut în bazinet este cateterul ureteral.

Calculii de dimensiuni mici (diametrul sub 0,7 cm) se extrag intacți, cu pense, prin teaca nefroscopului.

Calculii de dimensiuni mai mari, cu diametrul până la 1,5 cm se extrag la fel intacți, (fig.10.2.4) instrumentar, prin teci Amplatz 28-30 Ch, care se introduc cu bujiile dilatatoare corespunzătoare, prin traiectul de NP (fig.10.2.5).

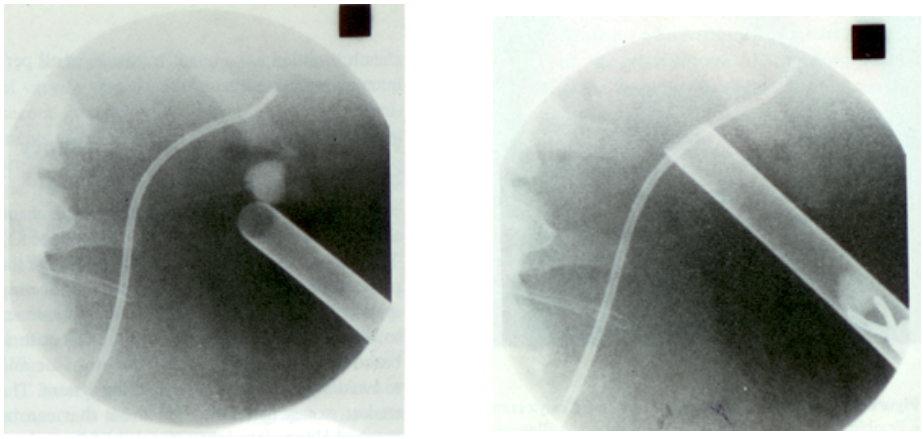


Fig.10.2.4. Extragerea prin teaca Amplatz cu pensa a unui calcul

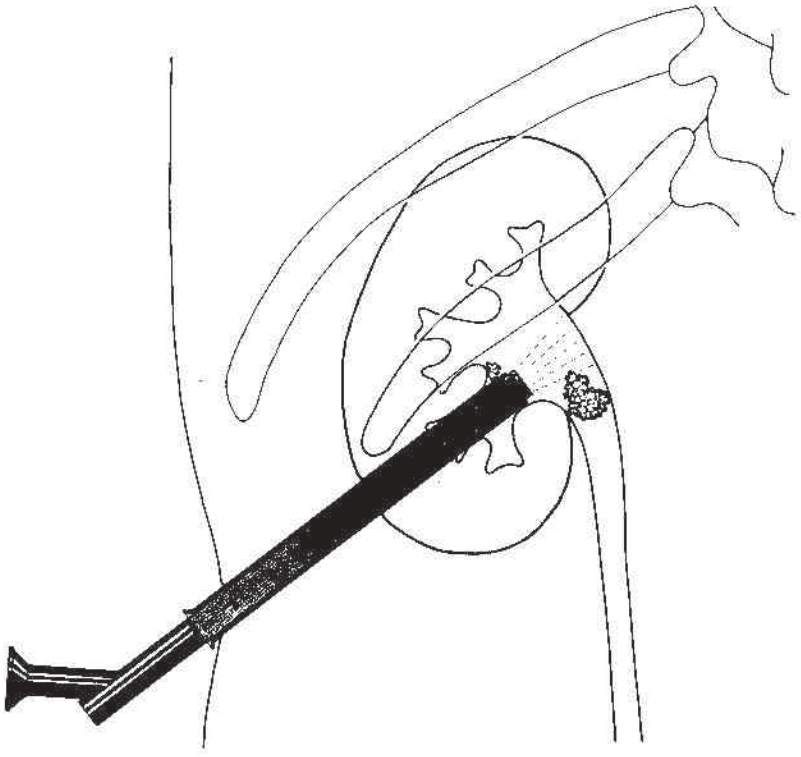


Fig.10.2.5. Nefroscop şi teacă Amplatz introduse prin traiectul de NP

Cel mai complicat calcul este calculul coraliform care necesită de obicei mai multe traiecte de NP şi, chiar mai multe şedinţe operatorii. Calculii coraliformi de tip A şi B se rezolvă prin 2, 3 traiecte de NP, de obicei în 2, 3 şedinţe operatorii.

Deşi seducătoare prin rapiditate, eleganță şi eficiență, NLP (nefrolitotomia percutanată) nu este lipsită de riscuri şi complicații, unele dintre ele foarte redutabile.

Complicații – cele mai importante sunt:

- *precoce:* hemoragia, urinomul lombar, hematomul retroperitoineal, febra, infecția,
- *tardive:* hemoragia, colecțiile purulente perirenale, durerea (nevralgia intercostală după traiecte înalte de NP).

- Endopielotomia anterogradă (EPT)

Hidronefroza reprezintă o distensie de diferite grade, uneori monstruoasă a bazinetului şi a cavităților renale, care se însoțeşte cu atrofia mai mult sau mai puțin importantă a parenchimului renal.

Hidronefrozele sunt congenitale şi câştigate, ele evoluează (mai ales cele congenitale) la unii bolnavi toată viața asimptomatic, fiind relevate de obicei de o complicație. Alteori diagnosticul se pune în copilărie, datorită unor simptome zgomotoase.

Rezolvarea endoscopică anterogradă a hidronefrozelor congenitale sau câştigate (stenoză, inserție vicioasă, etc.), necesită montarea prealabilă a unei sonde ureterale prin care se realizează opacifierea optimă a SPC (sistem pielocaliceal).

În vederea unui acces cât mai rectiliniu spre JPU (joncțiunea pieloureterală) se puncționează de regulă un calice mijlociu, pentru un acces cât mai direct. După puncția (de regulă) unui calice mijlociu şi dilatarea traiectului de NP se introduce teaca nefroscopului. Urmează nefroscopia de orientare, care va identifica sonda ureterală, introdusă cu scopul opacifierii SPC, vizualizează JPU şi, eventualii calculi asociați. Litiaza renală se rezolvă în primul rând prin extragerea calculului cu pensa prin teaca nefroascopului, sau după prealabila fragmentare a sa, dacă dimensiunile calculului/lor depăşesc diametrul tecii nefroscopului (24 - 26 Ch).

Folosind cateterul ureteral ca reper se incizează franc JPU, în cadranul postero-extern sau intern, până în grăsimea peri-pielo-ureterală, pe

toată lungimea segmentului ureteral îngustat sau stenozat. În cazul inserției vicioase a JPU se incizează septul interpieloureteral pe toată lungimea sa, până la ureterul sănătos.

Se extrage apoi cateterul ureteral şi se introduce ghidul semi-rigid anterograd prin JPU, în vezică, pe care se introduce apoi stentul ureteral calibrant, până în vezică.

Am folosit tehnica lui A.D. Smith şi tehnica lui Michele Gallucci, care permite identificarea unui vas aberant care încrucişează JPU, înainte de a inciza joncțiunea, în vederea evitării secționării accidentale a unui vas aberant. Astfel se incizează în prim timp bazinetul, permițând inspecția JPU şi a ureterului inițial şi, descoperirea unui eventual vas aberant, în raport cu JPU. Incizia ureterului până în zona de calibru normal se poate realiza la vedere, uneori chiar protejând vasul.

Intervenția se încheie prin trecerea stentului ca şi în cazul primei tehnici, urmată de plasarea tubului, sau sondei de NP prin traiectul de NP.

EPT retrogradă (ureteroscopică) a fost introdusă de autorii americani.

- Endoureterotomia (EUT)

Este incizia endoluminală la rece sau electrică a stenozeleor ureterale benigne. Endoureterotomia este o metodă ideală de rezolvare a acestor stenoze şi implicit pentru salvarea rinichiului. Ureterul are un calibru variabil de-a lungul întregului său parcurs. Zonele cu calibru îngustat ale ureterului (JPU, încrucişarea cu vasele iliace şi joncțiunea uretero-vezicală) pot opri trecerea calculilor şi eliminarea lor spontană, după cum pot ridica probleme deosebite la trecerea ureteroscopului.

Dilatatrea stenozeleor ureterale cu ajutorul sondelor cu balon introduse anterograd sau retrograd, urmată de stentare ureterală a fost invocată de o serie de autori ca un prim pas în tratamentul stenozelor ureterale benigne, această metodă a fost urmată de rate mici de succes în timp. Din acest motiv s-a impus endoureterotomia.

Tehnica operatorie.

Condiția esențială pentru incizia endoluminală a stenozelor ureterale este depăşirea stenozei cu un ghid introdus retrograd (ureteroscopia retrogradă) sau anterogradă (via NP). Sunt uneori dificil de depăşit stenozele ureterale lungi (1,5 - 2 cm), sau stenozele ureterale scurte, dar foarte strânse.

Pentru incizia stenozelor ureterale în diverse zone ale ureterului este important de a se cunoaşte anatomia regională a ureterului, atât pentru ureteroscopie, dar mai ales pentru endoureterotomie.

Incizia propriu-zisă a stenozelor ureterale se efectuează la rece cu endoureterotomul Nicolescu. Instrumentul este introdus pe ghidul cu care s-a cateterizat în prealabil ureterul. Trecerea ghidului prin stenoză se poate face direct (stenoze largi), sau la vedere (ureteroscopic).

Incizia la cald se face cu ureterorezectoscopul cu ansă Collins, cu un curent de 25 - 50 W.

După rezolvarea stenozei se trece stentul ureteral din vezică până în bazinet (endoureterotomie retrogradă) sau în sens invers (endoureterotomie anterogradă). Am folosit la început stenturi de calibru 7-9 Ch, iar în ultimul timp am folosit cu succes stenturile de endopielotomie cu calibre diferite (6 -12 Ch sau 7-14 Ch), pentru stenozele ureterale înalte sau joase.

Intervenția se încheie cu montarea sondei de nefrostomie percutanată (EUT anterogradă) sau a unei sonde uretro-vezicale (EUT retrogradă).

Stentul ureteral este menținut 4-6 săptămâni, după care este extras.

Complicații.

- *minore:* durerea lombară, ascensiunile febrile (peste 38^0C) sau sângerările, în general de mică importanță, care cedează spontan;
- *majore:* perforarea intraoperatorie a peretelui ureteral, şi leziuni ale organelor din apropiere (vase, peritoneul parietal, duodenul - de partea dreaptă).

Endoureterotomia poate fi repetată fără probleme după trecerea ghidului prin stenoză, în caz de restenozare a ureterului.

- Nefrostomia percutanată (NP) a minima şi de durată

Nefrostomia percutanată este o derivație urinară înaltă cunoscută de peste o jumătate de secol şi actualizată odată cu apariția chirurgiei endoscopice reno-ureterale. NP a minima este o derivație urinară înaltă cu caracter temporar (câteva zile, săptămâni). S-a impus în fața nefrostomiei deschise prin eficiență, anodinitate şi rată crescută de succes.

În cazuri rare (neoplasme urogenitale invadante din micul bazin), NP se practică cu caracter definitiv după practicarea celui de-al 2-lea traiect de NP şi transformarea NP inițiale în nefrostomia percutanată circulară (NPC) cu caracter definitiv.

Indicații:

- pacienții cu uropatii obstructive superioare, cu IRA şi grave tulburări hidroelectrolitice, stările septice pe fondul infecției urinare, consecutivă uropatiei obstructive,
- leziuni ureterale după intervenții ginecologice recunoscute imediat, sau după apariția stenozelor ureterale,
- intervenții reconstructive pe ureter sau joncțiunea ureterovezicală,
- IRC acutizată prin neoplasme genitale sau urinare invadante din micul bazin, fibroza retroperitoneală neoplazică, sau după iradiere.

Contraindicații:

- toate contraindicațiile NLP,
- distensia uşoară a SPC, care în aceste condiții este greu de puncționat,
- în condițiile unei indicații corecte, vârsta şi obezitatea nu sunt contraindicații absolute.

Tehnica.

NP a minima are aceleaşi etape ca şi o NP obişnuită. Particularitatea constă în opaciefierea SPC în condițiile unei obstrucții ureterale complete prin calculi, stenoze ureterale, leziuni iatrogene ureterale, invazii neoplazice.

Puncția caliceală se efectuează în cazurile în care nu se poate obține opaciefierea SPC, folosind ghidajul ecografic (fig.10.2.6).

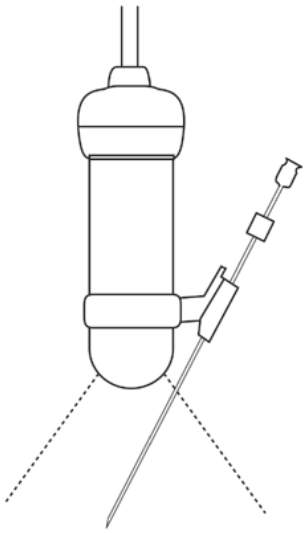


Fig.10.2.6. Puncția percutanată ecoghidată

După dilatarea traiectului de NP se introduce o semiteacă metalică (26 Ch) pentru plasarea unei sonde cu balon în SPC, după extragerea dilatatoarelor (NP de durată).

În cazul nefrostomiei percutanate circulare (NPC), intervenția se efectuează în 2 timpi. Timpul I constă în crearea unei NP, de obicei prin calicele inferior, cu plasarea unui cateter Foley 20 - 22 Ch în scop de derivație urinară (NP de durată).

Timpul II se efectuează după 7 zile, când constantele de funcționalitate renală au revenit la normal (în caz de IRA), starea generală a pacientului s-a ameliorat evident s-a limpezit urina după prima intervenție şi s-a maturat traiectul inițial de NP. Este o NP cu caracter definitiv.

Se introduce nefroscopul prin primul traiect de NP (deja maturat) efectuat prin calicele inferior. După deconectarea sursei de irigație, prin robinetul de intrare al nefroscopului se introduce substanță de contrast pentru opaciefierea SPC. Apoi se punctionează sub ghidaj fluoroscopic calicele superior sau mijlociu. Se dilată noul traiect de NP până la dilatatorul Alken 12 Ch. Se extrage sistemul de dilatatoare şi se introduce prin semiteaca metalică 14 Ch care se menține pe loc, tubul de NPC în bazinet; acesta este extras apoi, la vedere, cu nefroscopul prin primul traiect de NP.

Se fixează cele 2 ramuri ale tubului la tegument cu fire de ață (fig.10.2.7).

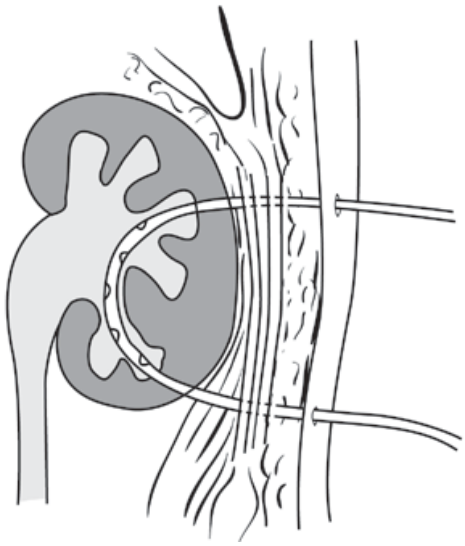


Fig.10.2.7. Nefrostomia percutanată circulară

Complicațiile sunt aceleaşi ca şi la NLP.

- Endopielotomia retrogradă (URETEROSCOPICĂ - URSR)

Este o derivație a tehnicilor de endoureterotomie. Endoureterotomul este avansat retrograd în ureter până la JPU, după trecerea prealabilă a unui ghid. Se incizează JPU în cadranul postero-extern, până în grăsimea periureterală. Pe ghidul anterior introdus se trece un stent ureteral, care este menținut 6 săptămâni. Incizia JPU se poate face şi electric, utilizând un ureterorezectoscop cu ansa Collins, adaptată pentru ureteroscopie şi folosind un curent de rezecție de 50 W.

Bineînțeles că pentru acest procedeu terapeutic au contraindicație pacienții cu litiază renală asociată, spre deosebire de accesul anterograd.

Când ureterotomul sau ureterorezectoscopul nu se poate trece prin JPU, se introduce o sondă cu balon, cu care se dilată JPU, după care se reintroduce instrumentul şi se practică incizia la cald sau la rece. La orele 8-9

la dreapta, sau 3-4 la stânga.

Alte variante de EPT sunt:

- endopielotomia retrogradă cu balon acuccise;
- pieloplastia laparoscopică, varianta modernă pentru pieloplastia deschisă şi pentru variantele ei endoscopice. Intervenția laparoscopică se realizează prin trei orificii. Tehnicile mai des utilizate sunt Hynes-Andersson şi Schwitzer-Foley (plastia Y-V).

Un avantaj al pieloplastiei laparoscopice față de metodele endoscopice de rezolvare a disfuncției JPU constă în riscul redus de hemoragie.

- Tratamentul percutanat al chistului renal

Incidența chistelor renale marchează o creştere aparentă, doar datorită progreselor imagisticii. Astfel, ecografia o explorare anodină, de mare fiabilitate poate identifica şi localiza cu exactitate un proces expansiv renal şi să diferențieze caracterul lichidian de unul solid al acestuia.

În plus, ecografia oferă posibilitatea puncției ecoghidate şi aspirației conținutului lichidian al chistului. Examenul citologic al lichidului aspirat şi opacifierea chistului cu substanță de contrast permit diferențierea unui chist simplu de unul malignizat (chisturi cu pereții îngroşați, neregulați). Lichidul hemoragic aspirat din chist este de asemenea un posibil semn de malignizare a chistului. În fața oricărui semn de malignizare trebuie practicată lombotomia.

Indicații:

- puncția aspirație şi sclerozarea chistului are indicație în cazul chistelor renale solitare simptomatice,
- au indicație de sclerozare chisturile renale solitare care produc laminarea şi atrofia consecutivă a parenchimului renal, sau compresiune asupra vaselor şi HTA consecutivă.

Contraindicații:

- chisturile care comunică cu SPC,
- suspiciunea de chist malignizat,
- chisturile localizate pe hemivalva anterioară a rinichiului.

Tehnica.

Puncția percutanată, aspirarea conținutului chistului, urmată de sclerozarea mucoasei sale se efectuează pe masa de radiologie echipată cu lanț TV şi amplificator de imagine.

Examenul ecografic permite orientarea şi stabilirea locului puncției percutanate. După puncție se aspiră 10 ml de lichid intrachistic care se trimite la examen bacteriologic şi citologic. Se injectează apoi substanță de contrast pentru examinarea pereților chistului şi excluderea comunicării cu SPC. Examenul fluoroscopic după aspirarea întregului conținut, sau examenul ecografic confirmă dispariția substanței de contrast, sau a cavității transsonice a chistului.

Apoi se introduce substanța sclerozantă Etanol 90 % , Dextroză 50 %, Solvocilin, etc.

Am folosit Aethoxysklerol 1-3%, o soluție alcoolică cu proprietăți sclerozante foarte eficientă. Injectarea intracavitară a chistului cu Aethoxysklerol 1-3% provoacă o tromboflebită aseptică a mucoasei chistului, urmată de sclerozarea acesteia.

O altă variantă a tratamentului percutanat al chistelor solitare renale este fenestrația peretelui chistului, un procedeu terapeutic mai nou.

După puncția percutanată a chistului sub ghidaj ecografic se aspiră lichidul intrachistic, se introduce substanța de contrast şi se verifică pereții chistului fluoroscopic. Apoi, prin acul de puncție se introduce un ghid în interiorul cavității chistice. Se incizează tegumentul (1 cm), după care se efectuează dilatații ale traiectului percutanat, cu dilatatorul metalic Alken.

Pe ultimul dilatator se introduce teaca rezectoscopului 26 Ch. Menținând pe loc teaca rezectoscopului se extrag dilatatoarele şi se introduce prin teacă sistemul optic al elementului de lucru al rezectoscopului, cu ansa Collins.

Se inspectează cavitatea şi pereții chistului şi se identifică domul acestuia, zona cea mai subțire, practic lipsită de parenchim, care este complet laminat. Se incizează peretele chistului pătrunzându-se până în grăsimea perirenală la acest nivel (2-4 incizii electrice). Intervenția se încheie cu montarea unui tub de dren pentru 24 - 48 ore.

Complicații.

- hemoragia în timpul dilatării sau inciziei peretelui chistului, mai ales dacă acest lucru nu se face la nivelul domului chistului,
- leziuni duodenale (dreapta), sau jejunale (stânga),
- în cazul fenestrației, care se face numai pentru chisturile localizate pe hemivalva posterioară pot apare mai ales aceste complicații. De asemenea se mai pot întâlni complicații grave prin leziuni vasculare, care se pot solda chiar cu nefrectomie în scop hemostatic.

B. URETEROSCOPIA

- Ureteroscopia anterogradă (URSA)

Durerea (colica renală) este simptomul dominant al momentului în care un calcul se angajază în ureter. Extragerea unui calcul din ureter este indicată numai atunci când dimensiunile sale fac imposibilă eliminarea spontană.

Extragerea unui calcul din ureter este necesară şi atunci când calculul se impactează (fixează) în ureter, la diferite nivele şi nu mai progresează. Calculul ureteral trebuie extras când obstrucția ureterală este completă sau chiar incompletă şi, bineînțeles atunci când calculul este foarte greu tolerat (colici renale subintrante sau/şi când se asociază cu infecția), sau când are un răsunet ureteropielorenal foarte important.

Alte indicații sunt:

- contraindicațiile ESWL,
- imposibilitatea de a fi rezolvat prin ESWL
- litiaza ureterală lombară multiplă,
- Streinstrasse bilateral lombar,
- litiaza renală asociată cu cea ureterală.

Tehnica URSA

Pregătirea preoperatorie, anestezia etapele premergătoare propriu-zise şi poziționarea pacientului pe masa de operație sunt identice cu cele de la NLP.

Instrumentarul necesar este în general acelaşi cu cel necesar în URSR (ureteroscopia retrogradă), în plus fiind necesar un nefroscop cu teaca de 24 - 26 Ch.

Prima manevră este introducerea sondei ureterale, dacă este posibil până în rinichi, pentru opacifierea SPC. Când acest lucru este imposibil de realizat se recurge la puncția renală ghidată ecografic.

Tehnica puncției unui calice mai înalt nu diferă în linii mari de tehnica puncției unui calice inferior, realizat la NLP. Locul puncției este pe linia axilară posterioară. Identifiarea şi selecția unui calice posterior, mijlociu sau superior este identică celei de la calicele inferior. Puncția trebuie însă efectuată la mijlocul sau în jumătatea inferioară a spațiului intercostal, pentru a preveni lezarea pachetului vasculo-nervos intercostal.

Abordul unui calice superior este necesar de obicei pentru extragerea unor calculi situați într-un calice mijlociu sau superior, a pieselor calculilor coraliformi situați la acest nivel, sau a unor corpi străini (stenturi fracturate). Pentru evitarea unui traiect transpleural se folosesc traiecte de NP angulate.

Din cauza riscului de leziune pulmonară, traiectul transtoracic în spațiul X intercostal trebuie evitat.

După puncția percutanată a calicelui urmează dilatarea traiectului de NP, după care se introduce nefroscopul. Nefroscopia de orientare va identifica în primul rând sonda ureterală, dacă aceasta a depăşit calculul şi orificiul joncțiunii pielo-ureterale (JPU), sau fragmentele de calcul după ESWL. Se extrage telescopul nefroscopului, menținînd pe loc teaca şi se trece prin lumenul acesteia uteteroscopul. Se identifică orificiul JPU şi se introduce cu grijă ureterosopul în ureter, în aval, până la calcul. Dacă dimensiunile calculului ureteral nedezintegrat post ESWL nu depăşeşte 1 cm, se încearcă extragerea lui cu pensa, prin teaca nefroscopului. Un moment dificil este desprinderea lui din mucoasa ureterală, când acesta este impactat la acest nivel.

Când dimensiunile calculului sunt mari, se fragmentează la început calculul, de obicei ultrasonic, fragmentele mici rezultate sunt aspirate cu sonotrodul, iar cele mari se extrag instrumental. Intervenția se încheie cu plasarea unui tub sau unei sonde cu balon de NP, prin calicele abordat, în bazinet.

Contraindicațiile URSA sunt cele ale NLP:

- *absolute:*

 tulburări de coagulabilitate,

 leziuni degenerative ale coloanei vertebrale,

 sarcina, mai ales în primele luni.

- *relative:*

 afecțiuni cardio-vasculare care necesită un tratament prelungit cu anticoagulante. Intervenția se va efectua numai după normalizarea INR,

 anumite anomalii ale rinichiului,

 anomaliile scheletului,

 afecțiuni decompensate, sau în faza activă (afecțiuni cardio-respiratorii, DZ decompensat, colecistită litiazică în puseu acut, ulcerul duodenal în fază activă, TBC în stare florită, etc.)

- Ureteroscopia retrogradă (URSR)

Este un procedeu endoscopic de vizualizare a lumenului ureterului retrograd, de la nivelul OU, cu ajutorul ureteroscopului. Avansarea ureteroscopului până în bazinet permite vizualizarea ureteroscopică a sistemului pielocaliceal, din această cauză procedeul se numeşte uretero-renoscopie (fig.10.2.8). În funcție de scopul urmărit, URSR este diagnostică şi terapeutică.

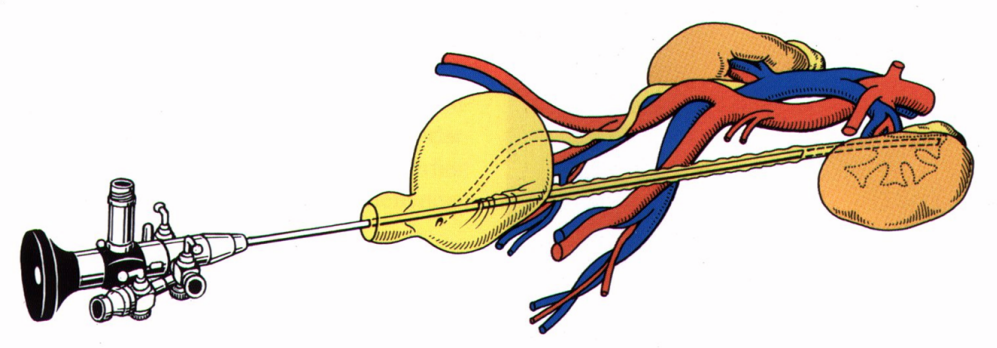


Fig.10.2.8. Ureterorenoscopia

1. URSR diagnostică are următoarele indicații principale:

 stabilirea etiologiei unei hematurii (calculi, tumori, infecții, angioame papilare, etc.),

- stabilirea etiologiei unui obstacol evidențiat la UIV,
- diagnosticul unei imagini lacunare,
- control endoscopic după rezecția endoscopică a unei tumori uroteliale ureterale.

2. URSR terapeutică se practică pentru:

- calculi ureterali (fig.10.2.9),

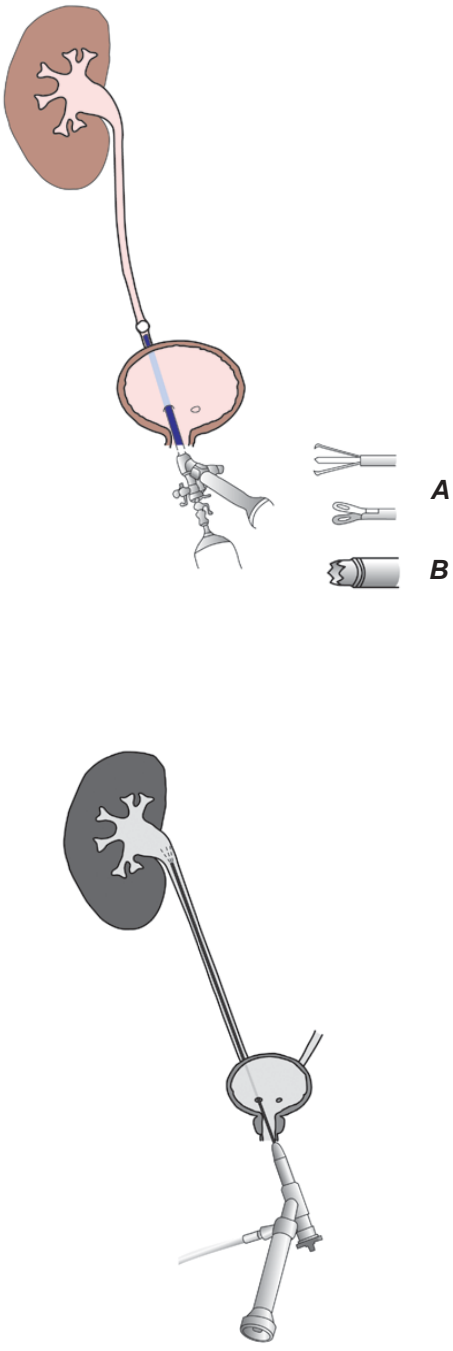


Fig.10.2.9. Ureteroscopia retrogradă (calcul ureteral pelvin drept)

A. Pense extractoare: grasper şi aligator; B. Sonotrod - ultasunete

- Streinstrasse ureteral,
- tratamementul endoscopic al unei stenoze ureterale,
- tratamentul endoscopic al disfuncției JPU,
- extragerea de stenturi ureterale rupte sau retractate în ureterul pelvin.

Tehnica URSR rigidă.

După ureteroscopia cu vizualizarea şi studierea OU care interesează, se cateterizează OU cu un ghid care se trece prin stenoză, pe lângă calcul sau o altă leziune, până în rinichi.

Dilatarea OU se realizează cu diverse instrumente:

- sondă ureterală pe loc 48-72 ore sau stent ureteral,
- cu dilatatoare de teflon 6-18 Ch trecute pe ghid,
- dilatarea cu sisteme coaxiale de acces ureteral,
- dilatarea hidraulică a ureterului (cu Ureteromat),
- dilatarea cu cateter ureteral prevăzut cu balon, lent, 1-2 atm/min., în total se introduc 2-5 ml substanță de contrast în balon.

Trecerea ureterosopului transuretral şi introducerea lui în vezică, urmând reperarea OU de partea unde se va face URSR.

Trecerea ureteroscopului prin joncțiunea uretero-vezicală:

- inserția ureterosopului în ureter sub vizualizarea directă, având lumenul ureteral în centrul câmpului ureterosopic;
- avansarea în ureter se face numai dacă ureterosopul alunecă uşor de-a lungul acestuia, vizualizând în permanență lumenul ureteral;

Avansarea propriu-zisă a ureteroscopului se face blând, orientându-ne după ghidul prealabil introdus în ureter. Această manevră poate fi îngreunată prin:

- vizualizare slabă (puroi, sângerare),
- ureter hipoplazic,
- cuduri ureterale.

În caz de puroi, sângerare, mediul poate fi clarifiat prin mărirea debitului lichidului de irigare, iar zonele mai îngustate ale ureterului se pot dilata până la 12 Ch sau 14 Ch, folosind un cateter cu balon de 5 - 6 Ch.

În ciuda tuturor manevrelor, URSR rigidă nu poate fi relizată în 10% din cazuri, datorită unor cuduri ureterale foarte importante, sau când lumenul ureteral este îngustat pe o porțiune mai lungă.

Complicații:

- *minime:* traumatismul mucoasei, perforarea ureterului, traiect fals submucos.
- *grave:* stripping ureteral după încercări forțate de a extrage un calcul ureteral mare cu sonda Dormia; urosepsisul, stenoze ureterale, inclusiv cele de orificiu ureteral, reflux vezico-ureteral.

URSR flexibilă permite vizualizarea ureterului şi a SPC endoscopic, folosind un ureteroscop flexibil. Acesta poate fi deflectabil sau nedeflectabil.

Tehnică.

- cistoscopie pentru aprecierea OU (morfologie şi dimensiuni) şi trecerea unui ghid până în bazinet,
- dilatarea OU mai ales când acesta este îngust,
- inserția directă sub control vizual la pacienții cu ureterostomie cutanată, sau la cei cu OU şi lumen ureteral adecuat. Avansarea în ureter se face după trecere prin împingere,
- trecerea ureteroscopului pe ghidul inserat în prealabil până în bazinet, sub vizualizare directă sau sub ghidaj fluoroscopic; dilatarea ureterului, atunci când este necesară se realizează cu lichidul de irigare, cu ajutorul aparatului Uromat. Când ureterul are cuduri se adaugă la lichidul de irigare substanță de contrast, pentru a identifica sinuozitățile ureterului, în vederea deflectării adecuate a ureteroscopului pentru a putea depăşii cudura.

Examenul unei imagini lacunare pe care am depistat-o la examenul radiologic se face în prim timp în vederea imaginii cât mai corect. Din bazinet, prin deflectarea corespunzătoare a ureterosopului, se pot examina toate calicele şi mai ales se pot extrage calculii caliceali inaccesibili la nefroscopie sau ureteroscopie rigidă.

Complicațiile URSR flexibile sunt rare şi de mică importanță: perforații ureterale, colici renale prin migrări de cheaguri, pielonefrite acute.

- Rezecția percutanată şi ureteroscopică în tumori ureteropielocaliceale

Este o intervenție tehnic posibilă, dar cu grad mare de dificultate. Spre deosebire de vezică, bazinetul calicele sau ureterul au un perete muscular subțire, rezecția la acest nivel fiind însoțită de pericolul perforației. Bazinetul are relații foarte intime cu pedicului renal, care poate fi lezat dacă rezecția se face mai profund. Mai sigure, din acest punct de vedere, par a fi coagularea cu laser sau electrovaporizarea.

Indicațiile sunt de altfel limitate:

- pacienții vârstnici cu tare organice avansate care nu suportă o intervenție de mare anvergură (nefroureterectomia cu cistectomie perimealică),
- tumori pielocaliceale pe rinichi unic funcțional,
- tumori pielocaliceale cu localizări bilaterale.

Intervenția endoscopică este în ultimă instanță o opțiune in extremis, care necesită cunoaşterea precisă a numărului şi localizărilor tumorilor în totalitate.

Contraindicații

- localizările diferite la pacienții cu rinichi unic funcțional (ureter, bazinet şi calice),
- contraindicațiile NLP.

Tehnica.

NP se efectuează prin calicele care oferă cel mai bun acces spre bazinet.

După efectuarea NP, la nefroscopie se identifică tumoarea sau tumorile. Pentru tumorile cu localizare caliceală este necesar nefroscopul flexibil.

În cazul nefroscopiei rigide se introduce dilatatorul 24 Ch prin teaca nefroscopului, menținând dilatatorul pe loc teaca se extrage şi se introduce pe dilatator teaca rezectoscopului. După extragerea tecii dilatatorului se introduce ansa de rezecție cu elementul de lucru.

Rezecția va fi superficială, evitând perforația parietală. Evoluția postoperatorie este direct legată de stadialitatea, gradualitatea şi radicalitatea rezecției.

După terminarea operației se lasă pe loc un tub de NP sau o sondă cu

balon pentru 24-48 ore, în general până la limpezirea urinilor. Se recomandă şi stentarea concomitentă a ureterului.

Asocierea cancerului vezical constituie factor negativ de prognostic.

Tumorile situate în ureter, se abordează prin ureteroscopie retrogradă şi tot superficial, folosind ureterorezectoscopul (fig.10.2.10). Un stent ureteral 7 - 8 Ch se lasă pe loc, pentru 2-3 zile postoperator.

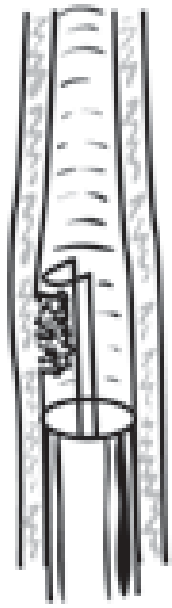


Fig.10.2.10. Electrorezecția ureteroscopică a unei tumori ureterale

Complicațiile precoce sau tardive sunt legate de evoluția tumorilor surprinse de obicei într-un stadiu avansat, la un pacient vârstnic şi tarat, la care chirurgia conservatoare este singura metodă terapeutică indicată acestei categorii de pacienți. Alte complicații pot fi:

- hemoragia,
- perforarea bazinetului sau ureterului,
- invazia organelor din vecinătate,
- metastazele la distanță.

C. REZECȚIA TRANSURETRALĂ A PROSTATEI

(Prof. Univ. Dr. V. Gh. Oşan, As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade)

Tratamentul chirurgical reprezintă şi astăzi principala modalitate terapeutică a adenomului de prostată: calea chirurgicală deschisă se adresează aproximativ la 20%, iar cea transuretrală (TUR.P) la aproxi-mativ 80% din bolnavii operați.

Rezecția transuretrală a prostatei (TURP), reprezintă o tehnică des folosită şi în scopul tratamentului, în special paleativ, al cancerului de prostată, principala complicație a bolii reprezentând-o retenția de urină.

Principiile fizice ale electrorezecției

Utilizarea curenților electrici de înaltă frecvență, cu proprietăți de secționare şi coagulare a țesuturilor, ceea ce denumim as-tăzi electrochirurgie, este în practica curentă un fapt obişnuit. In chirur-gia urologică, dar mai ales în endochirurgie, generatoarele electrice de curenți de înaltă frecvență (electrocauterele) stau la baza actului de rezecție propriu-zis.

Acțiunea de secționare şi de coagulare a curentului electric se bazează pe binecunoscutul principiu, conform căruia curentul electric tre-cut printr-o rezistență produce căldură.

In cazul unei reglări optime a intensității curentului, acesta va străpunge stratul de vapori, sub formă de scânteie sau arc electric, la locul unde grosimea stratului este cea mai redusă. In aceste condiții se va menține un contact electric limitat, între ansă şi țesuturile adiacente şi o intensitate electrică crescută. Consecința va fi o secționare eficace, continuă, aşa-numita “coagulare albă”, în care necroza celulară este minimă (fig. 10.2.11)

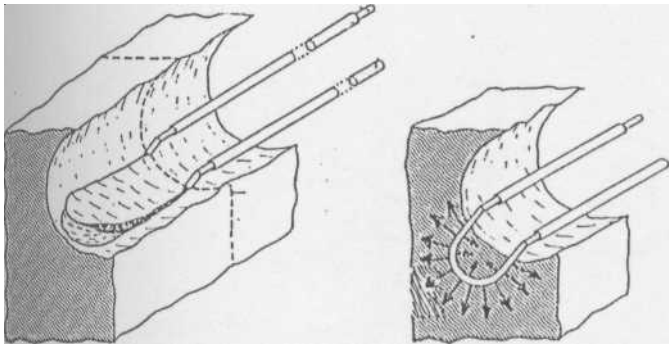


Fig. 10.2.11 Secționarea țesuturilor de către ansa electrică.

Principiile tehnice au scopuri bine definite, pen-tru o bună orientare , pentru o hemostază eficientă şi pentru posibilitatea întreruperii rezecției în caz de accidente intraoperatorii.

Aceste principii sunt:

1. Principiul etajării;
2. Principiul sectorializării;
3. Principiul succesivității rezecției.

1. PRINCIPIUL ETAJĂRII (fig. 10.2.12 a şi b)

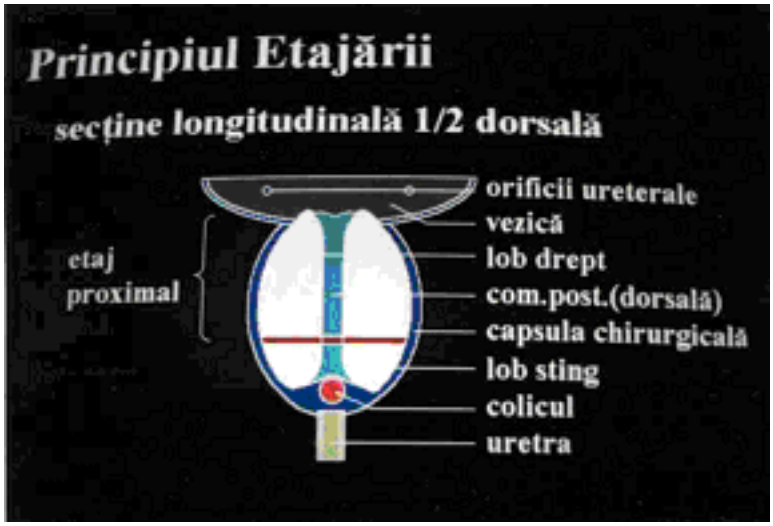


Fig. 10.2.12 a

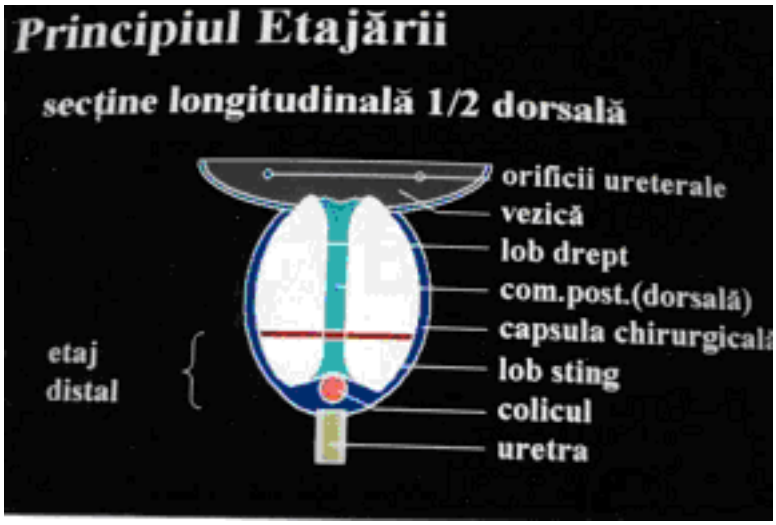


Fig. 10.2.12 a şi b. Principiul etajării cu reprezentarea celor două etaje: proximal a) şi apical b)

În cazul adenoamelor medii şi mari, se impune necesitatea rezecției în două sau mai multe etaje, ultimul etaj fiind reprezentat în-totdeauna de etajul apical. Etajul apical pretinde o rezecție distinctă şi reprezintă etapa cea mai pretențioasă a actului operator.

2. PRINCIPIUL SECTORIALIZĂRII (fig. 10.2.13 a şi b)

Fig. 10.2.13 a

Fig. 10.2.13 a şi b. Principiul sectorialiţării etajelur a) proximal şi b) disrtal

Subîmpărțirea în segmente distincte al fiecărui etaj, de fapt a fiecărui lob al etajului respectiv este principiul care permite rezec-ția radicală, într-un sector limitat. Sectorul se delimitează prin şanțuri de orientare. Acest principiu confirmă avantajul unei siguranțe sporite, o orientare precisă, o hemostază sigură. Sectorializarea conferă, de asemenea, o codificare a zonelor ce urmează a fi rezecate, ele nu sunt lăsate pe sea-ma inspirației de moment sau mai ales a hazardului.

Pentru realizarea sectorializării, sunt importante în ca-drul fiecărui etaj, realizarea şanțurilor de orientare, care astfel subdivizează zonele adenomatoase în sectoare bine delimitate.

3. PRINCIPIUL SUCCESIVITĂȚII

Acest principiu, implică obligativitatea ablației unilaterale complete a masei adenomatoase - a unui lob şi apoi a rezecției părții opuse.

Alături de celelalte două principii amintite, principiul succesivității are ca scop posibilitatea întreruperii cât mai grabnice a actului operator, în cazul unor incidente şi complicații intraoperatorii: he-moragii mari, deschideri de sinusuri venoase, perforații capsulare, acci-dente cardiovasculare, etc

Incizia transuretrală a prostatei (ITUP)

Adenoamele mici, uneori scleroase, cu simptomatologie obstructivă, ridică probleme prin rezultatele nefavorabile pentru calea de abord chirurgicală deschisă, neavând un plan de clivaj, dar şi pentru rezec-ția transuretrală, fiind riscul unor perforații capsulare şi complicații ulterioare, de tip obstructiv (scleroză de col vezical, stricturi uretrale). După o reevaluare a rezultatelor noastre, la această categorie de adenoame, practicăm o altă metodă de abord transuretral - incizia transuretrală a prostatei (ITUP).

Metoda constă în practicarea a două incizii profunde, ce se întind de la orificiul ureteral, interesează colul vezical la orele 5 şi 7 şi pătrund până în uretră în vecinătatea colicululuiseminal.

Rezecția țesutului adenomatos între cele două incizii, când acesta este important, se impune a fi efectuată.

Situația topografică specială a unor adenoame mici (adenom inversat), pare a fi o cauză de eşec a acestei metode.

Indicațiile rezecției transuretrale a prostatei

Cea mai frecventă cauză pentru care este indicat tratamentul chirurgical al adenomului prostatic este persistența sau accentuarea simptomatologiei iritativ-obstructive în ciuda unui tratament medicamentos bine condus (eşecul tratamentului medicamentos). Alte indicații ale TURP sunt reprezentate de retențiile de urină, episoade de hematurie macroscopică, insuficiența renală, litiaza veticală, infecții urinare repetate. De asemenea, creşterea reziduului postmicțional peste 100 ml reprezintă o indicație pentru TUR-P.

Indicațiile chirurgiei deschise a adenomului de prostată şi a chirurgiei endoscopice sunt în general superpozabile. Există însă o caracteristică bine definită care ne poate indica tehnica de preferat în condițiile folosirii lichidului de irigare hipoton. Acesta este volumul prostatic. Un volum prostatic sub 40-60 de grame este considerat optim pentru intervenția chirurgicală endoscopică (TURP). Orice adenom de prostată ce depăşeşte această valoare trebuie rezolvat pe cale deschisă (vezi capitolul “Intervenții deschise în urologie”).

O altă indicație a TURP o reprezintă adenocarcinomul de prostată, această tehnică având un caracter paleativ, de dezobstrucție a colului vezical.

Contraindicațiile rezecției transuretrale a prostatei

Nu există criterii absolute pentru a decide dacă un bol-nav are un risc operator mare. Astfel de decizii trebuie să fie bazate pe o experiență îndelungată şi o colaborare interdisciplinară (internist, anes-tezist, neurolog, endocrinolog, etc.).

Contraindicații de ordin general.

Contraindicațiile de ordin general au aplicabilitate în ambele căi de abord, atât chirurgicale deschise cât şi pentru TURP.:

- tulburări de coagulare;
- ateroscleroză avansată, un grad de debilitate ce face bolnavul necoope-rant;
- bolnavii supuşi unui tratament anticoagulant, antiplachetar;
- afecțiuni cardiovasculare acute sau decompensate;
- afecțiuni bronhopulmonare cu tulburări importante de ventilație;
- afecțiuni neurologice cu sechele importante ce ridică problema şi a unei afecțiuni neurologice secundare a căilor urinare inferioare;
- afecțiuni metabolice (diabet zaharat decompensat).

Contraindicații locale.

Uretrita, epididimita, adenomita, cistita este o contraindicație temporară pentru manevre instrumentale, iar ratamentul transuretral trebuie întârziat

Stricturile uretrale sunt o contraindicație relativă, rezolvarea lor endoscopică constituie o primă etapă, iar în etapa a doua tratamentul adecuat al adenomului poate fi realizat.

Anchiloza şoldului în poziție de aducție poate face chirur-gia transuretrală imposibilă

Hernia inghinoscrotală voluminoasă sau ireductibilă, poate îngreuna rezecția, iar hemoroizii, prolapsul rectal, fisurile anale impun tratamen-tul acestora în prealabil.

Complicații intraoperatorii imediate şi tardive după TUR.P.

Leziuni uretrale iatrogene sunt inevitabile dacă nu se iau măsuri de precauție cum sunt utilizarea unui instrument de calibru adecuat care nu

depă-şeşte diametrul uretrei, o bună lubrefiere a instrumentului.

Perforații ale capsulei prostatice sunt datorate fie rezecției excesive a țesuturilor, fie nerecunoaşterii limitei dintre țesutul adenomatos şi cap-sulă

Perforații peritoneale impun laparotomie, cu închiderea breşei vezicale şi drenajul cavității peritoneale.

Rezecția orificiilor ureterale mai ales cele profunde pot duce la cicatrici, care au ca şi consecință stenozarea orificiilor ureterale, cu stază în căile urinare supe-rioare, sau la reflux vezico-ureteral.

Leziunile sfincterului extern sunt complicație operatorie redutabilă a cărei urmare este incontinența urinară.

Hemoragiile intraoperatorii mari, mai ales dacă sunt datorate deschiderii unui sinus venos, necesită de cele mai multe ori intreruperea actului operator şi în funcție de stadiul rezecției se va interveni chi-rurgical deschis, sau dacă rezecția este avansată şi hemostaza la col realizată, întreruperea operației, aplicarea unei sonde hemostatice cu balon umflat şi tracționat în loja prostatică, cu lavaj endovezical continuu.

Complicații postoperatorii precoce.

Sindromul TUR. **se datorează absorbției şi traversării în circulația sangvină, în cantitate mare, a lichidului de irigare. Este cea mai redutabilă complicație a TURP. Simptomele precoce ale sindromului TUR sunt: nelinişte, con-fuzie mintală, greață, dispnee, uneori cianoză. Tensiunea arterială creşte, cu valoare mare disproporționată a tensiunii sistolice.**

În esență sindromul TUR se caracterizează prin: hipervolemie, hiponatremie şi hipoosmolaritate, la care se poate adăuga hiperbilirubinemie prin liza hematiilor.

Utilizarea de soluții de irigare izotone, rezecția în hipo-presiune cu trocar suprapubian sunt măsuri de prevenire a sindromului TUR. Odată sindromul TUR instalat, pre-supune măsuri energice de terapie intensivă pentru echilibrarea disfuncțiilor organelor vitale, a dezechilibrelor hidrominerale şi a hipoproteinemiei.

Hemoragiile postoperatorii au ca soluție terapeutică tot intervenția

endoscopică, după o prealabilă decaiotare urmate de electrocoagularea în scop hemostatic a sursei de sângerare arterială sau venoasă.

Infecțiile urinare pot fi prevenite prin administrarea de antibioprofilaxie.

Complicații tardive obstructive sunt reprezentare de strictura de uretră şi scleroza de col vezical, iar rezolvare lor se efectuează tot endoscopic cu ajutorul uretrotoamelor interne optice.

Rezecția transuretrală în tumorile vezicale

Tratamentul chirurgical al tumorilor vezicii urinare (fig. 10.2.14) urmăreşte câteva obiective esențiale:

- îndepărtarea completă a tumorii
- aprecierea corectă a stadializării
- prevenirea recidivelor
- menținerea unei vezici normal funcționale, cu o capacitate suficientă
- terapie netoxică, săracă în complicații

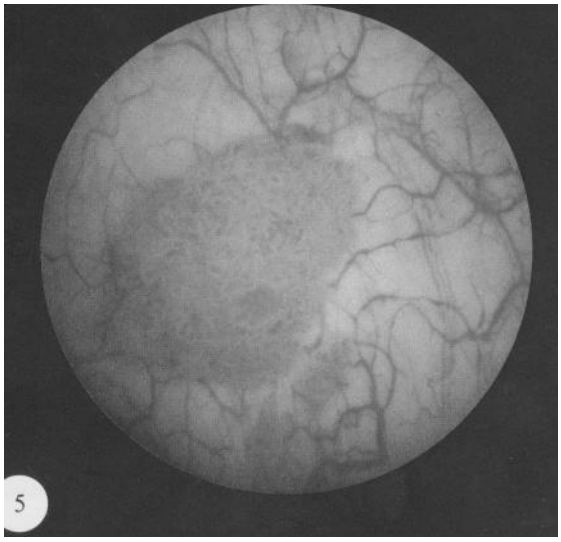


Fig. 10.2.14. Aspect de tumoră vezicală la cistoscopie

Nu există metode de tratament chirurgical, care să îndeplinească întocmai aceste deziderate, totuşi rezecția transuretrală este cea mai apropiată de ele.

Indicațiile TUR-V

Rezecția transuretrală a vezicii urinare poate fi: diagnostică, curativă şi paleativă cu scop reducțional şi / sau hemostatic.

Ca act diagnostic rezecția transuretrală de tip diferențial a tumorii se impune a fi efectuată în fața oricarei tumori vezicale.

TUR-V reprezintă intrevenția terapeutică de elecție pentru tumorile vezicale superficiale T_a şi T_1, primare sau recidivante, care pot fi îndepărtate radical în una sau mai multe şedințe terapeutice. În cazul tumorilor T_1G_3, care au potențial evolutiv agresiv, rezecția transuretrală trebuie asociată altor proceduri terapeutice.

În cazul tumorilor care invadează musculara vezicii urinare, TUR-V nu este eficientă din punct de vedere al radicalității oncologice şi necesită asociere cu alte metode terapeutice. Excepție o constituie pacienții cu tumori T_2G_1, la care rezecția transuretrală de tip diferențial poate fi curativă.

Rezecția transuretrală de tip paleativ a tumorilor vezicale, se practică în cazul pacienților cu tumori infiltrative T_2-T_3, cu multiple tare organice şi care prezintă contraindicații operatorii pentru intervenția chirurgicală deschisă.

În cazul tumorilor vezicale inoperabile se practică TUR-V paleativ cu scop hemostatic sau reducțional, de mărire a capacității vezicale.

Contraindicațile TUR-V

1. Refuzul pacientului
2. Inflamații acute ale aparatului urinar inferior
3. Stricturi uretrale multiple
4. Anchiloza articulației coxo-femurală, cu imposibilitatea poziționarii bolnavului, hernii inghinale voluminoase, prolaps rectal sau genital.
5. Diferite afecțiuni acute de ordin general sau cronic acutizate.

În situațiile sus menționate TUR.V. este posibil după reechilibrarea pacientului sau în timpul doi, după rezolvarea maladiei asociate.

Anestezia

Anestezia nu ridică probleme specifice față de alte intervenții chirurgicale. Procedura poate fi realizată atât în condiții de anestezie generală prin intubație

sau intravenoasă, cât şi loco - regională, peridurală sau rahianestezia. Esențială este obținerea unei relaxări cât mai bune a pacientului, necesară atât pentru palparea bimanuală, cât şi pentru rezecție.

Principiile tehnice generale ale TUR.V.

Prin specimenele tumorale recoltate, rezecția endoscopică permite obținerea diagnosticului de certitudine de tumoră malignă, evaluarea profunzimii invaziei parietale – T. deci şi a radicalității rezecției şi stabilirea grading-ului histologic de malignitate – G.

Se recomandă biopsii randomizate mai ales în cazul tumorilor multiple şi mai mari de 3 cm.

Metodologia operației endoscopice îşi are confirmarea în faptul că stratul muscular al vezicii urinare are o grosime de mai mulți milimetri şi astfel există posibilitatea exciziei unei tumori din țesut sănătos.

Înainte de rezecția propriu - zisă, este obligatorie efectuarea tuşeului bimanual în condiții de anestezie cu o relaxare musculară adecvată. Tuşeul bimanual trebuie repetat şi după terminarea rezecției. În mod normal tumorile superficiale nu sunt palpabile. Palparea unei mase vezicale mobile indică de obicei o invazie tumorală la nivelul musculare sau seroasei peretelui vezical. Această manevră simplă permite obținerea unei informații exacte asupra stadiului clinic al tumorii în conformitate cu clasificarea TNM.

Examinarea cistoscopică preoperatorie cu ajutorul rezectoscopului este primul timp al intervenției operatorii: permite aprecierea existenței, tipului, localizarii, aspectului, dimensiuniilor, unicității sau multiplelor tumori, mucoasa adiacentă şi relațiile cu orificiile ureterale.

După inspecția tumorii se procedează le rezecția acesteia (fig. 10.2.15). Se face treptat de la vîrf la bază prin rezecții seriate. Țesutul tumoral apare de obicei ca un țesut granular omogen, comparativ cu muşchiul vezical sau țesutul fibros mai deschis sau mai inchis la culoare (fig. 10.2.16).

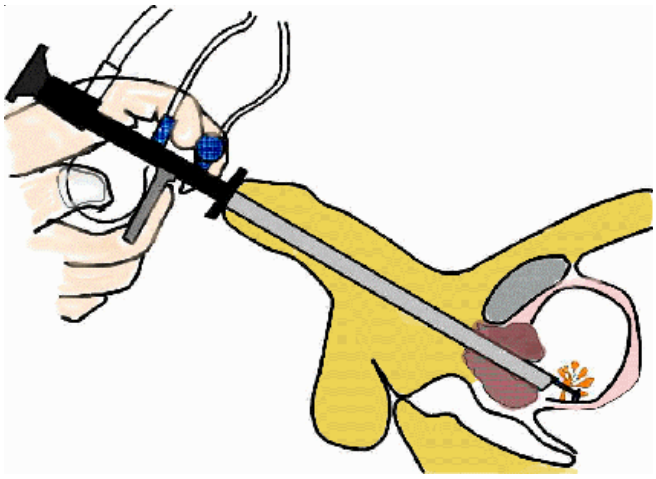


Fig. 10.2.15. Tehnica rezecției transutrale a tumorilor vezicale

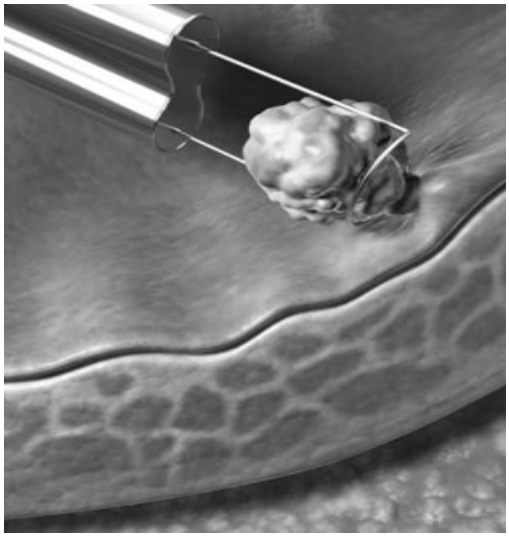


Fig. 10.2.16. Rezecția cu ansa electrică a tumorii vezicale

După rezecție se îndepărtează toate țesuturile restante rămase, chiar dacă sunt arse, pentru a preântâmpina calcificarea lor, precum şi pentru o mai bună cicatrizare.

La sfîrşitul rezecției unei tumori vezicale prin TUR.V. se efectuiază obligatoriu un examen cistoscopic. Astfel se poate recunoaşte eventualele restanțe tumorale, precum şi un control fin al hemostazei.Prelevăm de

asemenea biopsii din toate zonele de mucoasă vezicală suspectă de a fi modificată tumoral.

În cazul tumorilor mici, după rezecția cărora urina este limpede, nu este necesară aplicarea sondei uretro - vezicale, dacă rezecția a fost mai laborioasă, sau sângerândă, se aplică sonda uretro - vezicală Foley 20-22 Ch, în medie 3-4 zile.

Limitele rezecției endoscopice transuretrale sunt date de:

- imposibilitatea pasajului prin uretră (stricturi, căi false, tumori prostatice voluminoase etc.)
- localizarea tumorii într-o zona greu accesibilă (peretele anterior în imediata apropiere a colului vezical)
- tumoră situată în diverticul vezical (risc mare de perforație vezicală)
- asocierea tumorii cu alte leziuni (litiază vezicală multiplă sau voluminoasă)
- purtatorii de stimulatori cardiaci (risc de dereglare a acestuia)

Complicațiile rezecției endoscopice transuretrale:

- sindromul post – TUR – se datorează resorbției unei cantități mari de lichid de spălare în circulația sanguină, conducând la creşterea valorii tensiunii arteriale, tahicardie, dispnee şi falsă anemie (prin diluție mare). Se întalneşte foarte rar pentru că, de obicei, suprafața de rezecție la nivelul peretelui vezical nu este mare.
- infecția urinară – poate apărea ca urmare a nerespectării regulilor de asepsie antisepsie în timpul operației
- hemoragia masivă – este, de obicei, controlabilă tot endoscopic, prin electrocoagulare locală. În caz de hemoragie masivă incontrolabilă endoscopic, aceasta se rezolvă chirurgical deschis imediat, sub aceeaşi anestezie.
- perforația vezicală – poate fi subperitoneală sau intraperitoneală. Perforația vezicală subperitoneală, care lasă peritoneul indemn, se poate rezolva favorabil printr-o sondă uretro - vezicală, atunci când perforația este mică şi este recunoscută imediat. Dacă perforația este mare şi nu este recunoscută imediat în timp util, sau în caz de perforație intraperitoneală, rezolvarea trebuie

să fie imediată prin chirurgie deschisă (în primul caz - incizie, aspirație, sutură şi drenaj, iar în al doilea - laparotomie abdominală cu aspirație, lavaj abundent, sutură şi drenaj multiplu).

- Rezecția incompletă a tumorii – este poate cea mai gravă complicație a rezecției endocopice. Făcută cu bună ştiință ori nerecunoscută şi fără control al rezecției, sau abandonată, fără nici un alt gest ulterior de completare, acest fapt atrage o foarte mare responsabilitate din partea medicului terapeut şi agravarea stadiului inițial al bolii care ar fi putut beneficia de tratament curativ.

O metodă mai nouă în tratamentul endoscopic al tumorilor vezicale superficiale se bazează pe utilizarea LASER-ilor şi anume vaporizarea tumorilor cu LASER.

Tratamentul endoscopic al litiazei vezicale

Litiaza vezicală este tipul clasic al litiazei de organ. Calculul vezical este secundar unei patologii obstructive subvezicale: adenom sau adenocarcinom de prostată, stricturi uretrale, vezică neurogenă cu patologie vezicală funcțională, etc. Un capitol aparte îl pot constituii calculii vezicali secundari unor corpi străini endovezicali, sau, cei care sint eliminați din ureter în vezică, dar nu se elimină spontan. Litiaza vezicală constituie prin ea însăşi o indicație operatorie absolută.

Alegerea căii de abord

Marea majoritate a litiazelor vezicale se rezolvă pe cale endoscopică transuretrală. O altă cale de abord poate fii pe cale transvezicală la pacienții cu cistostomie definitivă, la care calea de abord transuretrală este impracticabilă (stricturi urterale infranşisabile, pelvis înghețat).

Indicațiile operatorii

Litiaza vezicală constiuie o indicație absolută operatorie. Dar din punct de vedere tehnic se pot trage o serie de concluzii care stabilesc o tactică specifică fiecărui caz în parte.

Calculii care se pretează la litotriția endoscopică trebuie sa fie de anumite dimensiuni maxime care sa permită abordul lor endoscopic cu

litotritorele din dotarea serviciului. Astfel calculii mai mari de 2-3 cm şi mai ales dacă au o formă sferică au indicație de abord dechis, deorece nu pot fii apucați în fălcile litoritorului.

De asemenea, diferitele asociații patologice subvezicale pot duce la nuanțarea indicației operatorii.

Asocierea litiază vezicală mică+adenom de prostată mic se poate rezolva endoscopic în aceeaşi şedință. Litiaza vezicală mică+adenom de prostată mare este preferabil sa fie rezolvată în manieră deschisă în cadrul adenomectomiei transvezicale. Litiaza vezicală mare+adenom de prostată mic se poate rezolva într-o primă şedință cistolitotomia ulterior după vindecarea plagii operatorii se poate efectua TUR-P pentru adenomul de prostată.

Asocierea litiazei vezicale cu stricturi uretrale, sau cu adenocarcinom de prostată obstructiv necesită într-un prim timp rezolvarea obstacolului uretral, astfel încît uretra sa aibe un calibru corespunzător, pentru a permite introducerea litoritorului.

Contraindicațiile

Contraindicațiile operatorii sînt superpozabile altor tratamente chirurgicale endourlogice.

1. Refuzul pacientului
2. Patologie acută subvezicală – necesită într-un prim timp tratmentul acesteia
3. Stări generale grave, pacient inconştient, comatos
4. Tulburări de coagulabilitate
5. Imposiblitatea de punere în poziție de litotriție a pacientului.

Tehnica operatorie

Anestezia uzuală este cea de conducere: rahianstezia sau mai rar anestezia peridurală. Pentru cazuri speciale se efectuează şi anestezie generală cu intubație.

Poziția pacientului este clasică de litotriție. Se aseptizează tegumentele organelor genitale externe şi se izolează cu câmpuri sterile.

Instrumentarul este descris la capitolul de instrumentar.

Cele mai uzuale proceduri sînt cele în care este folosit litoritorul Punch. Se introduce instrumentul în vezică. Se inspectează vezică, aspectul mucoasei, prostatei, tipul şi marimea calculului. Se umple vezica cu lichid de spălare, apoi cu grijă se incercă apucarea calculului între fălcile litotritorului, astfel încît să nu avem mucoasă între falci.

Prin închiderea fălcilor se începe triturarea calculului. Fragmentele de calcul se sfărmițează treptat pînă la dimnesiuni care să permită extrgerea lor pe lumenul instrumentului. Fragmentele se extrag treptat şi cu ajutorul lichidului de spălare (fig. 10.2.17). Inspecția finală trebuie să ne asigure că nu a rămas nici un frgment de calcul neextras din vezică. Operația se termină cu montarea unei sonde uretrovezicale, care se va menține citeva zile funcție de aspectul mucoasei vezicii şi al urinei.

Fig. 10.2.17. Litiază vezicală multiplă rezolvată endoscopic

În cazul unui calcul rotund cu suprafața netedă şi cu dimensiuni de 2-3 cm, ca primă opțiune de triturare a calculi se foloseşte litotritorul Hendrickson. Acest instrument robust are deschderea falcilor mai mare decit litotritorul punch, ceea ce permite triturarea caculilor de dimensiuni mai mari, inclusiv a fragmentelor acestora, precum şi a calculilor cu duritate crescută.

Dezavantajul este că nu asigură evacuarea fragmentelor. De aceea litotrița Hendrickson se complectează cu liototrița punch. De asemena pote

leza mult mai uşor mucoasa vezicii.

În cazuri speciale, când nu se poate efectua fragmentarea calculilor datorită durității crescute se pot practica şi tehnici speciale de fragmentare endovezicală a calculilor. Aparatele folosite sînt de tip litoritor balistic, electrohidraulic sau ultrasonic. Mai recent se foloseşte şi energia laser. Aparatul optic este cistoscopul operator cu canal de lucru, prin care se introduce elementul activ. Evacuarea fragmentelor se realizează prin lavaj.

Incidente şi complicații intraoperatorii

Sînt destul de rare când indicația a fost corectă şi tehnica operatorie a fost efectuată sub un bun control optic. Cele mai frecvente complicații ce pot apărea pot fii:

1. Lezarea mucoasei vezicale – se manifestă prin hemoragie ce poate fii de diferite grade. Cel mici pot fii contolate printr-un lavaj mai abundent pentru limpezirea cîmpului operator, dar cle abundente necesită hemostază electrică.
2. Perforațiile peretelui vezical – destul de rare, de obicei necesită întreruperea procedurii, laparotomie cu sutura peretelui vezical şi drenaj. Perforaşiile mici se pot închide sponatan prin menținerea sondei uretrovezicale mai multe zile cu urmarirea atentă a pacientului şi diurezei zilnice.
3. Fragmentele restante – duc la recidive litiazice, infecții sau retenții de urină prin inclavarea lor în uretra posterioară. Mai frecvent apar la veziciile de luptă cu pseudodiverticului ce ascund fragmentul de inspecția de final

Tratamentul endoscopic al stricturilor uretrale

Tratamentul stricturilor uretrale are drept scop refacerea calibrului inițial al uretrei cu restabilirea fluxului urinar fiziologic. Tratamentul se poate face:

1. prin operație clasică, deschisă – uretroplastia cu variantele ei.
2. endoscopic prin uretrotomia internă: optică sau neoptică.

Mulți pacienți se prezintă de urgență cu retenție de urină completă sau incompletă ceea ce impune montarea unei sonde uretrovezicale de calibru redus care trebuie introdusă prin lumenul stricturat. Adesea acest lucru este imposibil şi ca un prim timp al tratamentului chirurgical al stricturilor uretrale este necesară derivarea temporară a urienei prin cistostomie sau, mai rar,

prin puncție suprapubiană.

Indicațiile operatorii

Sînt următoarele:

1. tratamentul de bază al stricturiilor uretrale nou depistate, atit ca gest terpeutic cît şi explorator.
2. ca urgență in cazurile in care nu se poate cateteriza uretra şi este contraindicată cistostomia.
3. tratamentul stricturiilor uretrale vechi, cît şi a recidivelor postoperatorii.
4. ca o masură de pastrare a funcției sexuale la barbații tineri care nu doresc uretroplastia.

Contraindicațiile operatorii

1. refuzul pacientului
2. stările inflamatorii acute ale tractului urinar subvezical – se va efectua inițial o cistostomie de derivație şi tratamentul bolii acute
3. uretroragiile abundente ce nu permit o vizibilitate coespunzatoare operatorie
4. stările generale grave ce nu permit o anestezie si o intervenție operatorie corespunzatoare.
5. tulburările de crază sanguină
6. stricturiile lungi, complicate care se pretează la operația deschisă.
7. Imposibilitatea de punere în poziție de litotriție a pacientului.

Tehnica operatorie

Instrumentarul a fost descris la capitolul respectiv.

Poziția pacientului este cea de litotriție. Organele genitale se aseptizează şi se drapează cu cimpuri sterile. Lichidul de spălare este apa sterilă sau mai rar serul fiziologic, ideal ar fii la o temeratură de 35-37 grade.

Urtetrotomia internă optică

Cu uretrotomul Sachse se patrunde pînă la nivelul stricturii uretrale. Se inspectează cu atenție strictura, lumenul acesteia, starea mucoasei uretrale periuretrale. Cu atenție se va incepe incizia stricturii la ora 12, prin introducerea cuțitului în lumenul stricturii, treptat pas cu pas, cu avansarea instrumentului

spre amonte. Stricurile strînse se pot secționa şi stelar. Odată depăşită strictura se va introduce uretrotomul în vezică, ulterior prin extragerea instrumentului se va pastra în vezică doar semiteaca pe care se va introduce o sondă uretrovezicală Foley 18Ch. Extragerea semitecii certifică sfîrşitul interenției. Menținerea sondei se va face cca 7-10 zile. Stricturile dificile se pot reopera la cca. 3 săptămîni printr-o incizie iterativă pentru a recalibra corespunzător calibrul uretral.

În cazul în care lumenul stricturii nu poate fii identificat cu precizie se va introduce sub control vizual o sondă ureterală pe canalul de lucru al instrumentului care va fi avansată până în vezică. Acest fir de ghidaj identifică lumenul şi permite incizia corectă a stricturii.

Un alt artificiu de lucru la stricturiile complicate, la care nu se poate identifica lumenul şi, care de obicei au montată o cistostomie în prealabil, este *uretrotomia bifocală.* Se poate efectua prin injectare de albastru de metil prin cistostomie, şi extravazare lui în cîmpul opertor certifică existența lumenului corect. Se mai poate efectua şi prin transiluminație – introducerea unei surse de lumină prin traiectul de cistostomie iar operatorul prin zona de transiluminație incizează blocul scleros în direcția luminii; sau prin introducerea unui dilatator Benique prin acelaşi traiect de cistostomie se va inciza în direcția mişcărilor vîrfului Benique-ului efectuate de ajutor.

Uretrotomia internă neoptică

Constă în *Meatotomia Otis*. Metotomul Otis este un instrument compus din două şine de metal care se deschid paralel printr-un mecanism gradat în scara Charierre, iar pe şina superioară culisează un cuțit care se îngroapă în şină la vîrful aparatului. Indicația acestei proceduri este în stricturile uretrei anterioare, care nu permit folosire uretrotomului Sachse. De asemenea este folosit la calibrarea uretrei pentru introducerea facilă a oricărui instrument endoscopic cînd e cazul.

Tehnica este foarte simplă. Se introduce vîrful efilat al aparatului prin zona stricturata, după o prelabilă lubrefiere, pe o distanță suficientă. Se deschide apoi pină la calibrul maxim permis – se simnte o rezistență – apoi

printr-o mişcare de du-te vino se incizează la ora 12 strictura. Prin deschiderea şinelor la un calibru superior şi se repetă procedura. Calibrarea se face de obicei pînă la un calibru de cca. 24-26 Ch.

Ca şi o mențiune istorică amintim de *uretrotomia Maisseneuve*. Este o uretrotomie internă neoptică efectuată cu aparatul omonim.

Incidente intraoperatorii

În decursul operației pot survenii diverse complicații sau situații neprevăzute ce trebuie identificate prompt şi rezolvate:

1. stenoza de meat: necesită metotomie Otis pentru a putea angaja instrumentul în uretră
2. căi false, unice sau multiple: necesită desființarea punțiilor între lumenul uretral şi caile false. Un artificiu este incizia ghidată pe sondă ureterală introdusă pînă în vezică, sau, injectarea suprpubiană de albastru de metil.
3. sîngerarea în timpul operației: necesită uneori întreruperea operației datorită scăderii vizibilității. Hemostaza se face prin pansament compresiv local şi hipotermie. Nu se efectuează electrocoagulare.
4. defectarea introperatorie a instrumentarului: necesită repararea sau înlocuire piesei defecte.

Complicații postoperatorii tardive

Pot fii:

1. Infecțiile: locale – uretritele, periuretritele, abcesele perineale, sau generale: starile febrile sau chiar stările septice prin punct de plecare uretral. Se tratează prin antibioterapie țintită conform antibiogramei uroculturii, susținerea funcțiilor vitale şi prin drenaj chirurgical unde e cazul.
2. Incontinența urinara: apare prin lezarea iatrogenă a sfincterului uretral extern. Poate fii de diferite grade, şi de obicei se remite trepata în timp. Incontinența permanentă severa necesită uneori injectare de colagen perisfincterian sau implant de sfincter artificial.
3. Restenozarea stricturii, constituie o complicație destul de frecventă (40-50%). Tratamentul constă din efectuarea unei noi uretrotomii. Există posibilitatea ca după un numaăr de 2+3 uretrotomii strictura să nu mai recidiveze.

APLICAȚIILE LASERULUI ÎN UROLOGIE

Conf. Dr. Orsolya Mártha

Termenul de LASER este un acronym, o abreviere „amplificarea luminii prin emisia stimulata a radiatiei" (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation).

Laserul reprezintă una dintre cele mei importante descoperiri din ultima jumătate a secolului al XX-lea, fiind deseori comparată ca importanță cu descoperi' rea electricității. *Este vorba despre radiații electromagnetice cu lungimi de undă cuprinse între 100 nanometri şi 2 milimetri. În funcție de intensitatea radiațiilor LASER, variază atât efectele biologice, cât şi indicațiile lor medicale, diagnostice sau terapeutice. LASER-ii au cunoscut domenii de aplicație medicală multiple: oftalmologie, neurochirurgie, stomatologie, dermatologie, cardiologie, ortopedie, ORL, ginecologie, urologie.*

Unda laser are următoarele efecte tisulare:

1. efecte termice
2. efecte fotochimice
3. efecte electromecanice
4. efecte fotoablative

În urologie se folosesc efectele termice şi fotochimice, prezentate mai larg în cele ce urmează:

1. Efectele termice ale laserelor: constituie un proces complex ce rezultă din următoarele trei fenomene distincte:

- conversie a luminii în căldură
- transfer de căldură
- reacție tisulară legată de temperatura şi durata încălzirii

Efectele termice la nivelul țesuturilor pot fi reversibile sau ireversibile. Cele reversibile apar atunci când creşterea temperaturii nu este importantă sau când timpul de expunere este insuficient pentru a produce necroza tisulară. Efectele termice ireversibile se clasifică în trei categorii:

- hipertemia
- coagularea
- vaporizarea

Aplicații terapeutice ale efectelor termice ale laserelor:

- hemostaza
- incizia
- ablația tumorală
- litotriția calculilor
- sutura tisulară
- obstrucția vaselor sangvine nehemoragice

2. Efectele fotochimice ale laserelor:

Efectele fotochimice ale laserelor permit detectarea (prin fluorescență) şi tratamentul tumorilor cu ajutorul unui fotosensibilizator. Fotosensibilizanții cei mai frecvent utilizați sunt: hematoporfirina (HPD), dihematoporfirina (DHE). Aceştia se injectează intravenos , se fixează la nivelul țesuturilor tumorale după 24-48 de ore. După acest interval țesutul tumoral țintă este expus la un fascicul laser cu lungimea de undă cuprinsă între 630 şi 700 nm, fascicul ce distruge selectiv tumora. Acumularea fotosensibilizatorilor la nivelul țesutului tumoral şi întârzierea eliminării lui de la acest nivel depinde de :

- hipervascularizația tumorii
- creşterea permebiltății vasculare
- reducerea drenajului limfatic
- scăderea ph-lui extracelular

Distrugerea celulară se realizează conform următoarelor mecanisme:

- efect citotoxic direct prin transferul energiei spre oxigenul molecular (duce la moarte celulară)
- efect citotoxic indirect ce duce la hipoxie celulară
- efect citotoxic indirect de tip imunologic, prin eliberarea de citokine: Interleukina 1 şi 2

În urologie se folosesc următoarele tipuri de lasere:

- lasere cu mediu gazos (Argon , CO2), emisia laser se produce prin

descărcări electrice de înaltă tensiune sau de înaltă frecvență

- laser cu mediu solid (yttrium-aluminium garnet YAG), mediul activ este constituit din dintr-un amestec de yttrium şi aluminiu „dopat" de ioni-neodmymium (Nd) , holmium (Hd), erbium (Er), excitația se realizează prin lumina emisă de o lampă flash sau o diodă
- laserul cu mediul lichid (colorant) utilizează emisia unor coloranți organici excitați de lumină
- laserele cu diodă sunt laserele cu emisie continuă în spectrul infraroşu sau vizibil, sunt lasere compacte care oferă unele din cele mei bune randamente

În funcție de modalitatea de transmitere a fasciculului există două tipuri de sisteme: lasere cu fibră optică şi lasere cu braț optic.

În urologie laserul cunoaşte următoarele utilizări (Grasso 2006):

- pentru incizia țesuturilor (stricturi uretrale, valve uretrale posterioare, endopielotomie, incizia colului vezical)
- pentru rezecție sau ablație (adenom de prostată, tumori uroteliale, condiloame genitale, cancer penian, hemangioame vezicale sau cutanate cu localizare genitală
- pentru litotriție
- pentru " sutura tisulară" (vasovasostomie, reconstrucție uretrală pentru hipospadias, stricturi, diverticuli, fistule etc., pieloplastie) se pot utiliza laserul diodă, KTP, Nd:Yag
- pentru diagnosticul tumorilor vezicale prin autofluorescență se utilizează laserul cu azot
- pentru epilarea tegumentului utilizat în ureteroplastii se pot utiliza laserul cu rubin, alexandrit, diodă sau Nd:Yag

3. INTERVENȚII LAPAROSCOPICE ÎN UROLOGIE

(As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade)

Toate intervențiile deschise care au fost menționate mai sus pot fi efectuate prin tehnica laparoscopică (fig.10.3.1). Laparoscopia respectă aceeaşi timpi operatori cu cei ai operației clasice, de aceea intervențiile laparoscopice trebuiesc efectuate după o prealabilă aprofundare a tehnicilor clasice. De aceea vom insista doar asupra aspectelor particulare ale laparoscopiei urologice şi nu asupra timpilor operatori.

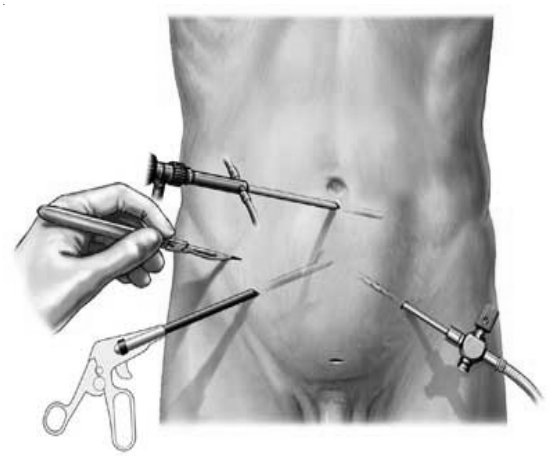


Fig 10.3.1. Abordul transperitoneal laparoscopic

Tehnica laparoscopică necesită însă un instrumentar diferit față de chirurgia clasică, instrumentar ce a fost prezentat întrun capitol anterior.

Principiul de bază al laparoscopiei îl constituie distensia gazoasă cu ajutorul CO_2 a unor cavități: peritoneu, retroperitoneu, properitoneu. Această distensie gazoasă facilitează accesul vizual şi instrumental asupra organelor existente în reguinea respectivă.

După crearea camerei de lucru se introduce laparoscopul şi se practică o inspsecție a cavității respective. Apoi se amplasează la vedere trocarele

prin interiorul cărora se vor introduce instrumentarul de laparoscopie (fig.10.3.2, fig.10.3.3).

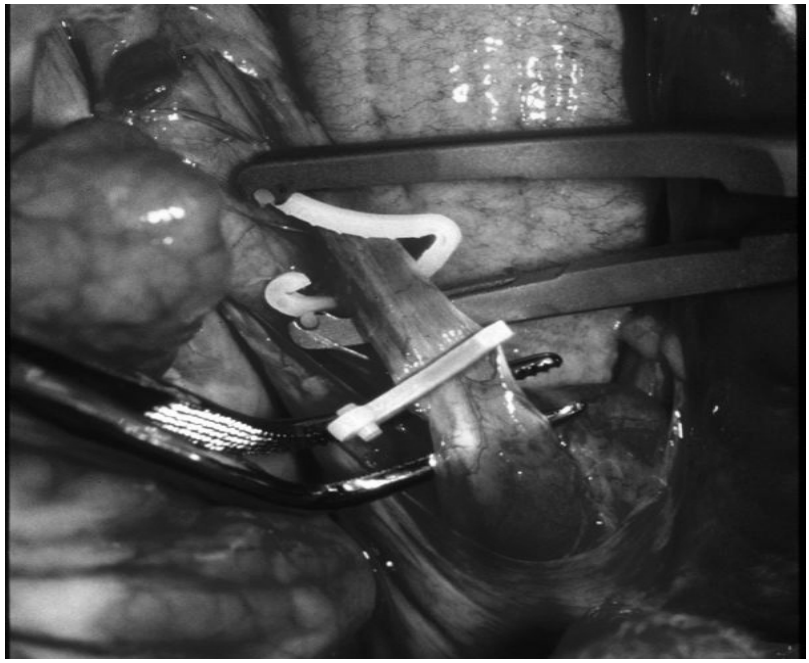


Fig 10.3.2. Ligatura unui vas laparoscopic cu ajutorul hemoclipurilor

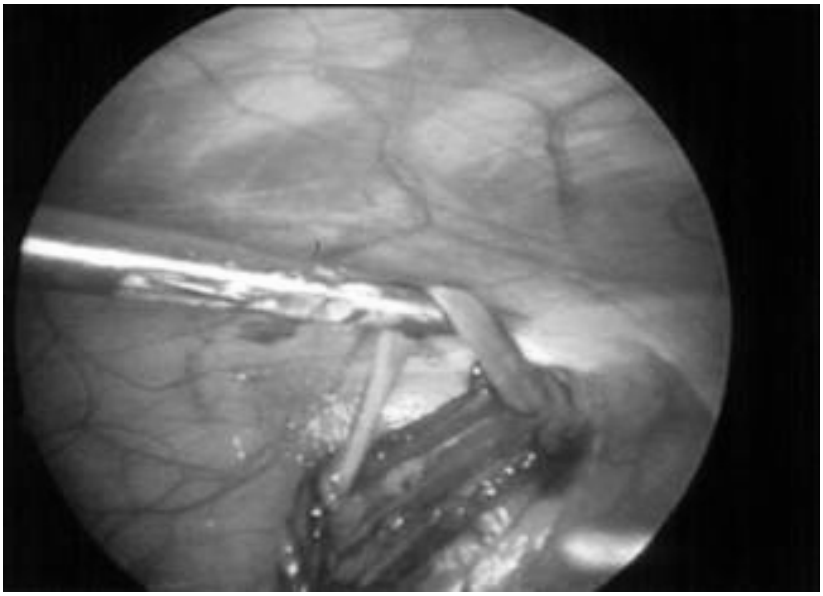


Fig 10.3.3. Abordul transperitoneal pentru rezolvarea varicocelului stâng

Contraindicațiile chirurgiei laparoscopice sunt superpozabile cu cele ale chirurgei deschise.

Laparoscopia aduce însă o serie de avantaje:

- magnificație optică a câmpului operator (măreşte de aproximativ 10 ori).
- absența inciziei de abord necesare în operațiile deschise
- reinserție socio-profesională mai rapidă

Dezavantajele intervenției laparoscopice sunt:

- curba de înțățare este mai lentă decât pentru operațiile clasice
- este mai cronofagă
- este mai scumpă

Înaintea începerii unei intervenții laparoscopice pacientul trebuie informat cu privire la posibilitatea conversiei intervenției laparoscopice în intervenție deschisă care poate să apară din cauza unor incidente operatorii ce nu pot fi rezolvate laparoscopic, malformații anatomice, defecțiuni tehnice sau din alte motive care împedică finalizarea intervenției pe cale laparoscopică.

Apariția chirurgiei robotice a făcut ca această tehnică să poată fi învățată mai uşor datorită creşterii manevrabilității. A crescut în schimb costul/operație.

4. LITOTRIȚIA EXTRACORPORALĂ (ESWL)

(Prof. Univ. Dr. V. Gh. Oşan, As. Univ. Dr. D. Porav – Hodade)

Litotriția extracorporală constă în folosirea undelor de şoc cu energie mare pentru a dezintegra calculii renali şi ureterali fără lezarea țesuturilor înconjurătoare. Undele de şoc sunt generate extracorporal, trec prin corpul pacientului şi sunt focalizate pe calculul țintă. Aceste dispozitive ce generează diferite tipuri de energie pentru dezintegrarea calculilor se numesc litotritoare.

Noile tipuri de litotritoare care au apărut pot fi considerate ca a treia generație, ele având sistemul de localizare a calculului înglobat în sursa de unde de şoc. Aceste noi tipuri de litotritoare au imagine coaxială, ceea ce permite o vizualizare şi focalizare mai uşoară a calculului. Prin plasarea generatorului de unde de şoc şi deasupra pacientului tratamentul se poate efectua atât în decubit dorsal cât şi în procubit, ceea ce permite şi tratarea calculilor din ureterul inferior. Sunt dotate atât cu sistem radiologic cât şi ecografic de vizualizare, iar masa de tratament este multifuncțională şi pentru tratament endourologic: - cistoscopie, ureteroscopie, proceduri endourologice, ce pot fi efectuate fie înainte fie după ESWL. Cea mai puternică motivație ce duce la noi modificări a litotritoarelor este crearea unuia care să nu necesite anestezie în cursul litotriției.

Componentele de bază ale unui litotritor (fig. 10.4.1).

Fig. 10.4.1. Litotritorul SIEMENS LITHOSTAR utilizat în clinica noastră pentru litotriție extracorporală

Toate litotritoarele, indiferent de generație sau de firma producătoare, au următoarele componente de bază (fig. 10.4.2):

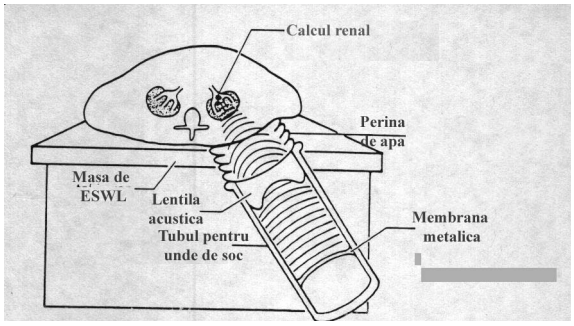


Fig. 10.4.2. Schema mecanismului de ESWL

a - sursa de energie, sau generatorul de unde de şoc

b - un sistem de focalizare a undelor de şoc (fig. 10.4.3)

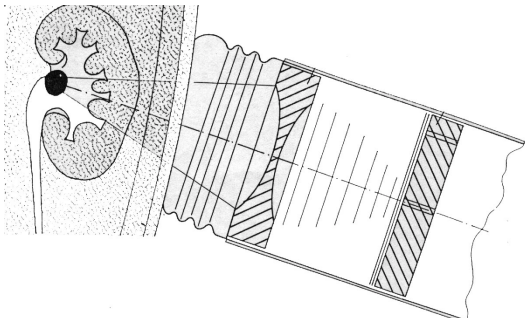


Fig. 10.4.3. Schema sistemului de focalizare a undelor de şoc.

c - un sistem de cuplare a sursei de energie la pacient

d - o unitate de vizualizare şi localizare a calculului

e - masa de tratament

f - pupitrul de comandă

Toate litotritoarele folosesc unul din următoarele 3 moduri de producere a undelor de şoc: - electrohidraulic EH; - piezoelectric PE; - electromagnetic EM.

Indicația litotriției extracorporale şi criterii de selecționare a bolnavilor

Indicațiile privind terapia litiazei reno-ureterale “în principiu” au rămas neschimbate, în pofida schimbărilor tehnologice radicale.

Principalele indicații în selectarea bolnavilor pentru ESWL sunt:

1. Orice calcul renal sau ureteral simptomatic sau nu, de cel puțin 5 mm (astfel încât să fie vizibil radiologic);

2. Calculul renal cu diametrul de maxim 2 cm, indiferent de localizarea lui (bazinet, calice superior, mijlociu sau inferior) sau situați în rinichi în potcoavă, rinichi malrotați şi rinichi ectopici;

3. Calcul renal de până la 2,5 cm, situat în basinet sau caliceal superior, dacă dilatația sistemului pielocaliceal nu este mare.

4. Calculi ureterali radioopaci de maximum 1,5-2 cm (indiferent dacă este situat în ureterul lombar, iliac sau pelvin).

5. Calcul renal sub 1 cm pe rinichi unic (funcțional, congenital sau chirurgical), cu controlul diurezei şi a funcției renale sau calcul renal mai mic de 2 cm pe rinichi unic, cu montare prealabilă de sondă ureterală autostatică.

6. Calcul ureteral pe rinichi unic cu diureză păstrată.

Considerăm că litotriția extracorporală nu este metoda optimă de tratament în următoarele situații:

- calcul renal mai mare de 2,5 cm (inclusiv calculi coraliformi);
- calcul renal mai mic de 2,5 cm, dacă hidronefroza secundară este importantă şi/sau parenchimul renal subțiat;
- calcul inclavat în JPU cu hidronefroză secundară importantă;
- calcul renal obstructiv cu rinichi afuncțional, cu stază importantă ecografic şi parenchim diminuat;
- litiază renală multiplă cu calculi mai mari de 2 cm;
- calculi ureterali mai mari de 2 cm;
- calculi ureterali nidați în mucoasa ureterală cu ureterohidronefroză secundară importantă;

- calculi în meatul ureteral (în aceste situații considerăm mai eficientă meatotomia).

Contraindicațiile litotriției extracorporale

Deşi litotriția extracorporală este cea mai puțin agresivă metodă de tratament a litiazei reno-ureterale, cu cele mai puține riscuri şi complicații, şi deşi, teoretic, orice pacient cu calcul renal şi ureteral este un potențial candidat pentru ESWL, există câteva contraindicații absolute şi relative pentru litotriția extracorporală.

Contraindicațiile absolute ale litotriției extracorporale pot fi grupate astfel:

Generale

- tulburări de coagulare sanguină
- graviditatea
- tulburări metabolice (diabet decompensat)

Tehnice

- obezitatea (peste 130 Kg)
- copii sub 1 m înălțime
- pacienți mai înalți de 2 m
- deformări ale coloanei vertebrale, micului bazin sau extremităților
- pacienții cu proteză de articulație coxofemurală şi calcul ureteral pelvin de aceeaşi parte din cauza riscului de fisurare a cimentului ce fixează proteza.

Urologice - obstrucții ale căilor urinare care împiedică eliminarea fragmentelor de calcul:

- stenoză de tijă caliceală
- stenoză de J.P.U.
- stenoză ureterală
- strictura uretrală sau adenom de prostată ce necesită tratament prealabil
- calcul ureteral impactat
- infecții ale parenchimului şi căilor urinare: pielonefrită acută, stare

septică, pionefroza

- calculi pe rinichi afuncțional
- insuficiență renală acută obstructivă, bolnav cu litiază pe rinichi unic (excepție anumite situații bine precizate)

Contraindicațiile relative sunt reprezentate de:

- pacienți cu pace-maker cardiac;
- HTA rebelă la tratament;
- boli hematologice asociate;
- tratament medicamentos pentru afecțiuni asociate;
- calculi în diverticul caliceal;
- calculi coraliformi sau calculi mai mari de 3 cm;
- anumiți calculi caliceali inferiori (2 cm);
- calculi ureterali mai mari de 2 cm nidați în mucoasa ureterală;
- anevrism de aortă sau calcifieri ale arterei renale.

Tehnica litotriției exracorporale

La bolnavii la care se practică ca monoterapie litotriția extracorporală, (fără alte metode endoscopice asociate), ESWL se efectuează sub analgezie intravenoasă cu o prealabilă premedicare cu Mialgin.

Poziția bolnavului pe masa de tratament o stabilim în funcție de localizarea calculului, de eventualele malformații ale aparatului urinar, precum şi în funcție de constituția pacientului.

De obicei, pacienții cu calculi renali stau în decubit dorsal pe masa de tratament şi selectăm capul de tratament situat de aceeaşi parte cu calculul, acesta fiind aplicat în lombă.

Pentru pacienții cu calculi în joncțiunea pielo-ureterală sau în ureterul lombar superior putem efectua litotriția de obicei, cu bolnavul în decubit dorsal.

Toți bolnavii cu calculi în ureterul lombar mijlociu şi inferior, în ureterul iliac şi în ureterul pelvin trebuie aşezați pe masa de tratament în decubit ventral pentru ca undele de şoc să nu întâlnească în calea lor structurile osoase ale micului bazin, care fac litotriția ineficientă prin descărcarea energiei pe aceste structuri. În calculul ureteral pelvin ESWL se face cu capul opus.

Pentru litotriția extracorporală propriu-zisă pacientul este aşezat pe masa de tratament, în funcție de localizarea calculilor, în decubit dorsal sau ventral, bolnavul fiind în analgezie sau anestezie. Se selectează capul de tratament corespunzător şi se coboară tuburile radiologice după care se reperează şi se focalizează calculul astfel că în ambele planuri să fie în punctul de reper al monitorului.

Se declanşează apoi undele de şoc, crescând progresiv intensitatea energiei acestora, având ca scop adaptarea bolnavului şi instalarea analgeziei. Numărul undelor de şoc şi nivelul de energie al acestora variază de la bolnav la bolnav în funcție de mărimea, duritatea şi localizarea calculului.

Timpul necesar efectuării unei litotriții extracorporale este variabil în funcție de momentul începerii dezintegrării şi a reuşitei ei în fragmente de mărime a căror pasaj este posibil prin căile urinare. La calculii renali timpul maxim al duratei unei şedințe de litotriție este de aproximativ 40 de minute, la ureterul lombar de 45 de minute, la ureterul pelvin de 50 de minute.

Complicațiile litotriției extracorporale

Complicații clinice neobstructive.

- **Hematuria şi hematomul.** Hematuria apare datorită leziunilor renale traumatice ca urmare a administrării undelor de şoc.
- **Aritmiile** apar datorită durerii şi dispar după instalarea analgeziei.
- **Durerea.**
- **Senzația de greață.** Este legată de tipul de analgezie utilizat, de tipul drogurilor administrate şi de dozarea lor.

Complicații clinice obstructive.

- **Colica renală** este frecventă după litotriția extracorporală în cursul pasajului fragmentelor prin calea urinară. Marea lor majoritate cedează la un tratament simptomatic adecuat şi dispare după eliminarea fragmentelor.
- **Steinstrasse („înnisiparea ureterală") semnifică** acumularea de fragmente de calcul în ureter după litotriție extracorporală (fig. 10.4.4).

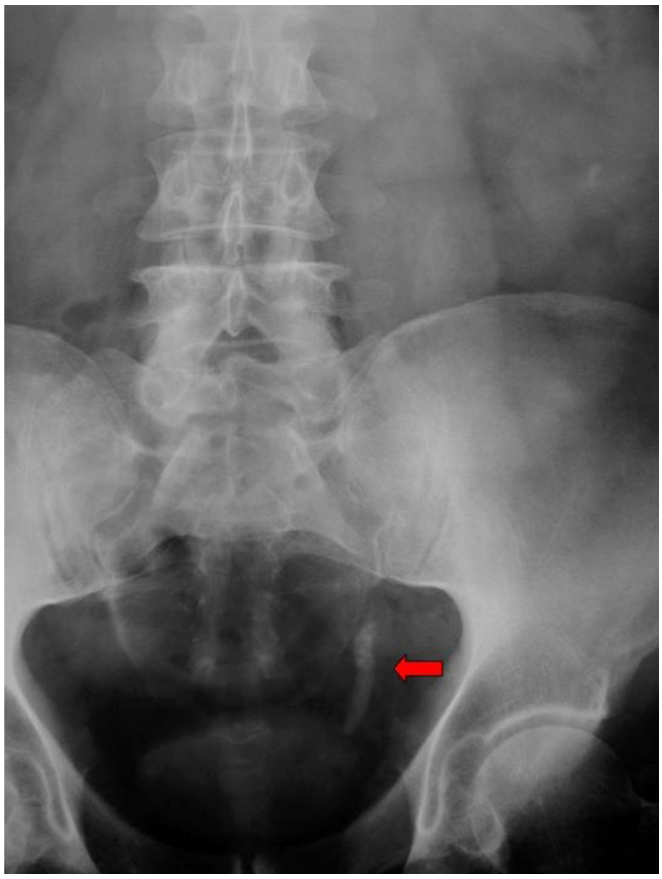


Fig. 10.4.4. Steinstrasse („înnisiparea ureterală") ureteral stâng

- **Insuficiența renală acută apare** la pacienții cu rinichi unic chirurgical, congenital sau funcțional.

BIBLIOGRAFIE

1. **D.Nicolescu, I.Bakos, R.Boja, V.Oşan, C.Stoica**: Îndreptar de stagiu clinic: Litografia IMF Târgu-Mureş, 1985, tradus şi în limba\maghiară.

2. **M. Lucan**: Tratat internațional de tehnici chirurgicale, Editura Clusium, 1996.

3. **K.Korth**: Percutaneous surgery of Kidney stones, Ed. Springer Verlag, Berlin, 1981

4. **R. Boja**: Chirurgia percutanată reno-ureterală, Ed. Leda and Muntenia. Constanța 2000, ISBN: 973-9286-52-6, ISBN: 973-8082-03-X

5. **R. Boja**: Urologie – curs de urologie, University Press Târgu-Mureş, 2000.

6. **R. Boja, S. Nedelcu**: Endopielotomia anterograda in tratamentul hidronefrozelor congenitale si castigate, Ed. Muntenia, Constanța, 2003, ISBN 973-8304-90-3

7. **V. Gh. Oşan**: Urologie – curs, Ed. University Press, 2003, ISBN 973-86119-5-4

8. **V.Gh. Oşan, Carmen Simion**: Litotriția extracorporală în tratamentul litiazei reno-ureterale, Ed. University Press, 2005, ISBN: 973-7788-04-4

9. **V.Gh. Oşan**: Adenomectomia transuretrală (TUR-P), teză de doctorat, 1995

10. **I. Sinescu, G. Gluck**: Tratat de Urologie, Ed. Med., Bucureşti, Ediția I, 2008, ***ISBN*****:** 978-973-39-0657-5

11. **D. Nicolescu**: Bazele chirurgiei endourologice. Ed Eurobit, Timisoara 1997, ISBN 973-9201-90-3

12. **Orsolya Mártha**: Urológia tankönyv, Litografia UMF Tg-Mures 2008.

13. **Orsolya Mártha**: Az éjszakai ágybavizelés korszerű szemlélete, Ed. Didactică şi Pedagogică, 2008, ISBN978-973-30-2385-2, cod CNCSIS 165.

14. **Gh.Bumbu, Orsolya Mártha** : Incontinența urinară în I. Sinescu, G. Gluck : Tratat de Urologie, Ed.Medicală, 2008, 3005-3045. ISBN 978-973-39-0656-8. Cod CNCSIS 167;

15. **Orsolya Mártha**: Enurezisul în I. Sinescu, G. Gluck : Tratat de Urologie, ed. Medicală, 2008, 2939-2951. ISBN 978-973-39-0656-8. Cod CNCSIS 167.

16. **Orsolya Mártha**: Éjszakai ágybavizelés (enuresis nocturna) în I. Romics: Az urológia tankönyve, Semmelweis Kiadó, Budapest 2010.ISBN 978 963 9879 62 1.

17. **Reynard J., Brewster S.,. Biers Suzanne**: Oxford handbook of urol ogy, Oxford University Press, 2006, ISBN 0-19-853095-1.

18. **L. Vass**: Urologia tömören. Ed. Fundația Studium Tg. Mureş şi Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2009.

19. **I. Coman, S. Duca**: Chirurgia urologica laparoscopica. Ed. Univ. de Medicina si Farmacie “Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca, 2002

20. **A. Wein, L. Kavoussi, A. Novik, A. Partin**: Campbell-Walsh Urology 10th edition, Ed Elsevier, 2006

21. **G. Glenn**: Glenn’s Urologic Surgery-6th edition: Ed Lippincott Williams&Wilkins, 2004